App. Akt
127. Sondag

Kungsm. App. Akt 98m Sol

<36625286670015

S

<36625286670015

Bayer. Staatsbibliothek

5/24

Der

Festungs-Krieg

in dem

Geiste der neuesten Kriegsführung

für

Offiziere jeder Waffe

von

C. v. Sonntag,

Oberst-Lieutenant in der königl. württembergischen Artillerie.

Mit 18 Plänen.

Stuttgart.

E. Schweizerbart's Verlagshandlung.

1836.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Seiner Majestät

Wilhelm dem Ersten

König von Württemberg,

seinem allergnädigsten

Könige und Herrn

in tiefster Ehrfurcht allerunterthänigst gewidmet

von dem

Verfasser.

Vorwort.

Die Unkunde in einem Theile des Berufes, dem sich der Mensch widmet, ist stets schädlich und benimmt das Selbstvertrauen. Diesem Mangel soll der Soldat am wenigsten unterworfen seyn; er soll wissen, was er thut, er soll kennen, was ihm droht. Darum soll jeder gebildete Krieger neben seiner eigentlichen Sphäre, so viel von den Verrichtungen anderer Waffengattungen wissen, als erforderlich ist, um den Sinn des Ganzen zu begreifen und seine nächste Aufgabe mit den Leistungen der übrigen Waffen vorkommenden Falles in Einklang zu bringen.

Dem Verfasser wurde der schmeichelhafte Auftrag, den jüngeren Offizieren der Artillerie Vorlesungen „über den Festungskrieg" zu halten. Aus diesen Vorträgen ist gegenwärtige literarische Arbeit entstanden. Sie geht von dem Gesichtspunkte aus, daß ein klares Bild von der

Bauart und Einrichtung der jetzigen festen Plätze, als der stabilen Anhaltspunkte und Schutzwehren im bewegten Leben des Krieges, daß eine richtige Kunde von ihrem Zwecke, von den Eigenschaften ihrer wesentlichen Theile und deren gegenseitiger, organischer Handbietung, der wirksamen Theilnahme am Festungskriege vorhergehen müsse.

Nach dieser Ansicht wurden die Vorträge ausgearbeitet.

Und so mag denn gegenwärtige Anleitung den Offizieren jeder Waffe zur Orientirung in dieser oft so wichtigen, ausschlaggebenden Art des Kampfes dienlich seyn. Die drei ersten Abschnitte sollen in Verbindung mit dem kleinen Werke des Verfassers: „Anleitung zu dem Unterrichte in dem Batterie-Bau, in Fragen und Antworten; Ludwigsburg, Nast'sche Buchhandlung 1830;" die Mittel an die Hand geben, den Angriff und die Vertheidigung fester Plätze, welche im vierten und fünften Abschnitte abgehandelt sind, nach verschiedenen Schattirungen, die durch die Umstände in dem Bilde des Festungskrieges veranlaßt werden können, gehörig verstehen und anwenden zu lernen.

Der sechste Abschnitt endlich zeigt ein Beispiel des Festungskrieges aus der neuesten Zeit, die Belagerung der Citadelle von Antwerpen, im Spätjahre 1832.

Daß diese Belagerung dem Begriffe einer richtigen Führung des Festungskrieges nicht ganz entsprach, lag wohl größtentheils in den Umständen, die sie bedingten; wie überhaupt die Wirklichkeit mit ihren oft unübersteiglichen

Hindernissen und unvereinbaren Forderungen stets hinter dem Ideale zurückbleiben wird.

Dieses geschichtlich und militärisch merkwürdige Ereigniß wurde deßhalb als Beispiel gewählt, weil das zunächst Erlebte unser Interesse gewöhnlich mehr in Anspruch nimmt, als das länger Vergangene. Um aber den Umfang des Werkes nicht zu sehr zu vergrößern, wurde in die Beschreibung der Belagerung nur Dasjenige aufgenommen, was einen unmittelbaren Einfluß auf ihren Hauptzweck hatte. Das in dem Werke angenommene Längemaß ist das alte Französische, wenn nicht, wie z. B. bei den Konstruktionen der Festungssysteme ein Anderes angegeben ist. Der Schritt ist zu $2\frac{3}{4}$ Fuß württembergischen Maßes angenommen, auch das Gewicht ist das Württembergische.

Der Verfasser suchte seinen Vortrag nach dem Geiste der neuesten Kriegsführung einzurichten und denselben durch die angehängten Plane zu erläutern; er brachte dabei die neuesten bekannten Erfindungen in dem Gebiete der Kriegskunst nach ihrer Brauchbarkeit in Anwendung und hat dazu die besten ihm zu Gebote stehenden Quellen benüzt. Die in Frankreich entstandenen Steinflatterminen und Savardinen brachten den Verfasser auf den Gedanken, diese Erfindung zu erweitern und in ein System zu bringen, woraus die in dem Werke beschriebenen Erdmörser entstunden, über deren Brauchbarkeit mehrere angestellte Versuche sehr genügende Resultate lieferten.

Den ganz ohne gesuchte Rhetorik gehaltenen Vortrag möge der geneigte Leser dem gerade ausgehenden Soldaten verzeihen, der nur seinen Zweck vor Augen hatte. Er suchte den alten oft vergessenen Satz einleuchtend darzustellen: „daß der Soldat mit Beharrlichkeit und festem Muthe fast das Unmögliche zu leisten im Stande sey, wenn er zur rechten Zeit die richtigen Mittel benüzt.“

Ludwigsburg im September 1836.

C. v. S.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Erklärungen.

Paragraph		Seite
1.	Beständige, regelmäßige und unregelmäßige Befestigung, Festung, Fort, Citadelle	1
2.	Direkte Seiten-Rücken-Vertheidigung, rechtwinklichte Befestigung, Befestigung mit schräger Vertheidigung	2
3.	Tracé, Profil	3
4.	Die Werke einer Festung	4
5.	Der Hauptwall	4
6.	Einzelne Theile der bastionirten Befestigung	6
7.	Bollwerke	8
8.	Courtinen	9
9.	Cavalier, Bonnet	10
10.	Niederwall	10
11.	Thore, Poternen	11
12.	Außenwerke	11
13.	Die Grabenscheere	11
14.	Das Ravelin	12
15.	Kaponieren	13
16.	Bedeckter Weg, Glacis	14
17.	Contregarden, Couvrefaçen und Enveloppe	16
18.	Tenaillons	17
19.	Horn- und Kron-Werke	18
20.	Zangenwerke, Schwalbenschwänze und Pfaffenmützen	19
21.	Vorliegende Werke	19
22.	Detaschirte Werke	22
23.	Retirirte Werke	23
24.	Weitere Werke, welche theils zur Vertheidigung, theils zur Sperrung, theils zur Verbindung des Platzes mit Außen gehören	23
25.	Commendement und Defilement	25
26—30.	Hauptsysteme der beständigen Befestigungskunst	26
31—34.	Minen	28
35.	Erdmörser	40

Zweiter Abschnitt.

Konstruktionen der Befestigungs-Systeme.

36.	Einleitung	43
37—40.	Das Zirkular-System von Albrecht Dürer	44
41—45.	Das bastionirte System von Coehorn	47
46—54.	Das bastionirte System von Vauban	53
55—58.	Das bastionirte System von Cormontaigne	55
59—64.	Das tenaillirte System von Montalembert	64
65—72.	Das bastionirte System von Chasseloup	71

Paragraph — Seite

Dritter Abschnitt.

73—81. Beurtheilung und Vergleichung der in dem zweiten Abschnitte vorgetragenen Befestigungs-Systeme 82

Vierter Abschnitt.

Der Angriff fester Plätze.

82. Verschiedene Arten des Angriffes 103
83. Der Ueberfall 104
84. Die Erstürmung 107
85. Die Einschließung 109

Der regelmäßige Angriff oder die Belagerung.

86. Eintheilung des Planes zu dem Angriffe . . . 111
87—111. Regelmäßiger Angriff eines nach Vauban'scher Manier erbauten Platzes 112

Verschiedenheiten in dem Angriffe fester Plätze.

112. Angriff eines Cormontaigne'schen Platzes . . . 165
113. Der Angriff vorliegender Werke 167
114. Beschleunigter Angriff fester Plätze 172
115. Angriff eines mit Gegenminen versehenen Platzes . 175
116. Die Fertigung eines Ueberschlages für den Bedarf an Belagerungs-Mitteln 183

Fünfter Abschnitt.

Die Vertheidigung fester Plätze.

117. Die Anordnungen im Allgemeinen, welche vor Berennung eines Platzes zu machen sind 198
118. Die Anordnung der Arbeiten, um den Platz in Vertheidigungsstand zu setzen 202
119. Die Mittel, einem gewaltsamen Angriffe zu begegnen 205
120—142. Vertheidigung eines nach Vauban'scher Manier erbauten Platzes gegen den regelmäßigen Angriff 205

Verschiedenheiten in der Vertheidigung fester Plätze.

143. Vertheidigung eines Cormontaigne'schen Platzes . . 262
144. Die Vertheidigung vorliegender Werke 264
145. Die Vertheidigung eines Platzes gegen den beschleunigten Angriff 267
146. Die Vertheidigung eines mit Gegen-Minen versehenen Platzes 269
147. Die Fertigung eines Ueberschlages für den Bedarf an Vertheidigungs-Mitteln 276

Sechster Abschnitt.

148—200. Die Belagerung der Citadelle von Antwerpen im Jahr 1832 299
201—208. Betrachtungen über die Angriffs- und Vertheidigungs-Weise bei der Citadelle von Antwerpen 391

Erster Abschnitt.

Erklärungen.

§. 1.

Beständige, regelmäßige, unregelmäßige Befestigung.

Festung, Fort, Citadelle.

Die Umgebung eines Flächenraums mit schützenden Verschanzungen oder Werken, um selbst einem überlegenen feindlichen Angriffe mit wenigen Vertheidigungs-Mitteln begegnen zu können, heißt man Befestigung. Wird die Befestigung eines für gewisse Zwecke wichtigen Platzes so eingerichtet, daß sie lange Zeit dem Einfluße der Witterung sowohl, als einem feindlichen Angriffe widerstehen kann, so wird sie beständige Befestigung genannt.

Sind bei einer Befestigung die ähnlich liegenden Seiten und Winkel einander gleich, so nennt man sie regelmäßig; muß man aber die Werke dem Terrain anpassen, so werden die gleichnamigen Seiten und Winkel der Befestigung nicht immer gleich ausfallen, und diese Befestigung heißt man unregelmäßig. Die Unregelmäßigkeit kann in horizontaler und vertikaler Richtung Statt finden. Einen mit einer beständigen Befestigung umgebenen Flächenraum heißt man, je nach seiner Größe, Lage und Beschaffenheit, Festung, Fort oder Citadelle.

Die Festungen haben einen gedoppelten Zweck, einen offensiven und einen defensiven. Im ersten Falle dienen sie, wenn mehrere in einer Linie liegen, als Operations-Basis, und einzeln als Stütz- oder Anlehnungs-Punkte eines angreifenden Heeres; sie liefern stets neue Mittel zu Fortsetzung des Feldzugs. Im zweiten Falle schützen sie Küsten, Seehäfen, Engpässe, große Niederlagen an Waffen, Munition, Lebens-

Mitteln oder Handels=Artikeln gegen feindliche Anfälle, decken die Grenzen des Landes, erschweren das Eindringen des Feindes und dienen einem geschlagenen Heere als Zufluchtsort. Sie sollen daher mit den nöthigen Hülfsmitteln versehen seyn, um einem feindlichen Angriffe widerstehen zu können. Man theilt die Festungen in 3 Klassen ein, und zwar in Festungen ersten Ranges oder große Festungen, wenn ihre Einschließung ein Polygon von 12 oder noch mehr Seiten bildet, in Festungen zweiten Ranges oder mittlere Festungen, wenn ihr Polygon 8 bis 11 Seiten hat und in Festungen dritten Ranges oder kleine Festungen, wenn ihr Polygon nur aus 6 bis 7 Seiten besteht, Ein kleiner fester Platz von 3 bis 5 Seiten wird Fort genannt, wenn er einzeln steht und Citadelle, wenn er an eine Festung angebaut ist.

Die Citadelle hat den Zweck, theils die übelgesinnten Einwohner eines Platzes im Zaume zu halten, theils neuen Widerstand zu leisten, wenn die Festung genommen ist. Zwischen der Citadelle und den Häusern des Platzes besteht ein großer freier Raum, die Esplanade genannt, damit der Feind nach der Einnahme der Festung, unter dem Schutze der Gebäude, der Citadelle nicht zu nahe kommen kann.

§. 2.

Direkte, Seiten= und Rücken=Vertheidigung. — Rechtwinklichte Befestigung und Befestigung mit schräger Vertheidigung.

Die Linien, welche in der Befestigungskunst vorkommen, werden gewöhnlich nach der Art des Feuers benannt, welches sie für sich abgeben, oder nach der Art der Vertheidigung, welche sie andern nebenliegenden Werken gewähren können.

Linien, welche nur unter auswärtsgehenden Winkeln zusammengesezt sind, können ihr Feuer auch nur gegen das vorwärtsliegende Terrain abgeben. Die Schußlinien bilden mit der zu vertheidigenden Linie rechte Winkel; man heißt diese Vertheidigung die Vertheidigung von vorn, oder direkte Vertheidigung.

Derjenige Raum, welcher durch die Brechung zweier Linien bei einem ausspringenden Winkel nicht vertheidigt werden kann,

wird ein unbestrichener Winkel genannt, dieß geschieht in Rücksicht auf die horizontale Lage; tritt auch noch in vertikaler Beziehung ein unbestrichener Raum dazu, wie z. B. bei einem Theile des Grabens, welcher wegen zu großer Erhöhung des Hauptwalles nicht bestrichen werden kann, so heißt man den unbestrichenen Raum einen todten Winkel.

Je kleiner der Winkel ist, unter welchem 2 Linien zusammenstoßen, desto größer wird der unbestrichene oder todte Winkel.

(Pl. I. Fig. 1.) Bilden sich aber durch Zusammensetzung der Linien einwärtsgehende Winkel, so werden diese im Stande seyn, einander gegenseitig zu vertheidigen und diese Vertheidigung wird um so wirksamer seyn, je mehr sich die Neigung beider Linien einem rechten Winkel nähert. Diese Vertheidigung wird Seiten-Vertheidigung und die eine der Linien die Vertheidigungslinie der andern genannt.

Gibt man einer dritten Linie eine solche Richtung gegen die Erste, daß der Feind, welcher diese angreift, von jener im Rücken beschossen werden kann, so entsteht eine Rücken-Vertheidigung.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die gegenseitige Vertheidigung zweier Linien unter einem rechten Winkel die beste ist, und daß die Truppen, welche zwei unter einem stumpfen einspringenden Winkel angesezte Linien vertheidigen sollen, eine schiefe Stellung annehmen müssen, um sich gegenseitig besser vertheidigen zu können; was jedoch stets unvollkommen geschehen wird.

Man hat daher diesen zweierlei Befestigungs-Arten auch verschiedene Namen gegeben, und zwar im ersten Falle rechtwinklichte Befestigung und im zweiten Falle Befestigung mit schräger Vertheidigung.

§. 3.

Traçé, Profil.

Der Festungsbau wird nach zwei verschiedenen Beziehungen betrachtet:

1) in Beziehung auf seine Ausdehnung auf dem Terrain, und

2) rücksichtlich seiner Erhöhung oder Einschneidung in den natürlichen Boden.

Das erste wird das Traçé, das zweite das Profil einer Festung genannt.

§. 4.

Die Werke einer Festung.

Die Festungswerke, welche zunächst einen Platz umgeben, sie seyen nun zusammenhängend oder nicht zusammenhängend, heißt man die Umfassung oder Einschließung.

Das Traçé oder der Umriß einer Festung gibt die Größe des Platzes an, die Gestalt sey nun regelmäßig, oder unregelmäßig, mit einer zusammenhängenden oder nicht zusammenhängenden Umfassung versehen.

Man hat jedoch zwei Größen zu unterscheiden, wenn nämlich, wie gewöhnlich außer der angegebenen Umfassung, eine Zweite jene umgibt, welche aus einzelnen, mehr oder weniger von der Ersten entfernten, Werken besteht.

Der von der ersten Umfassung eingeschlossene Raum bestimmt die absolute Größe, oder die Größe im engern Sinne. Der Raum aber, welcher durch die zweite Umfassung entsteht, wird die relative Größe oder die Größe im ausgedehnteren Sinne einer Festung genannt. Die erste Umfassung eines Platzes heißt man den Hauptwall, und den Graben, welcher denselben umgibt, den Haupt-Graben.

Diejenigen Werke, welche innerhalb des Haupt-Grabens zunächst an dem Hauptwalle liegen und eine gegenseitige Vertheidigung mit dem Hauptwalle bezwecken, heißen Außenwerke.

Vorliegende Werke heißt man solche, welche außerhalb des Hauptgrabens liegen und ihre Bestreichung mehr oder weniger von den Außenwerken erhalten.

Liegen Werke so weit entfernt, daß sie von den Werken des Platzes nicht mehr bestrichen werden können, so werden sie detaschirte Werke genannt.

Werke endlich, welche in dem Innern eines andern Werkes liegen, und dem Feinde nicht früher Widerstand leisten, als bis das sie umgebende Werk genommen ist, heißen retirirte Werke.

Der Hauptwall.

§. 5.

(Pl. I. Fig. 2.) Der Hauptwall ist eine Erderhöhung, wodurch der innere Raum des Platzes dem feindlichen Auge entzogen

und vor dessen geraden Schüssen gesichert wird; er muß so beschaffen seyn, daß man von demselben die umliegende Gegend überschauen und den sich nähernden Feind beschießen kann.

Die auf dem Walle befindliche Brustwehr, welche an dem äußeren Rande desselben aufgeworfen ist, hat den Zweck, die hinter derselben aufgestellten Truppen und Geschütze gegen die feindlichen geraden Schüsse sicher zu stellen. Die einzelnen Theile der Brustwehr sind aus dem Batterie-Bau bekannt. An die Brustwehr ist ein Auftritt oder Banket angebaut, damit die Infanterie, welche sich auf demselben aufstellt, bequem über die Brustwehr hinwegfeuern könne; der breite Gang hinter dem Banket, auf welchem die Geschütze aufgestellt werden, heißt der Wallgang.

Ist die Brustwehr etwas zurückgezogen, daß noch ein Gang auf dem Walle an der äußeren Böschung der Brustwehr befindlich ist, so heißt man diesen die Berme; diesen Gang deckt hie und da noch eine an dem äußern Ende der Berme aufgeführte Brustmauer, welche Wandelmauer und der dadurch gedeckte Weg Rundengang oder Rundenweg genannt wird. Damit der Wall die nöthige Dauer erhalte, ist derselbe häufig auf beiden Seiten, gewöhnlich aber an der Außen-Seite, mit einer festen Mauerverkleidung versehen.

Die gegen den Graben gekehrte Mauer heißt man die innere Graben-Bekleidungs- oder Futter-Mauer. Zur Stütze dieser Mauer und damit dieselbe desto länger dem feindlichen Feuer widerstehen könne, sind in kleinen Entfernungen von einander an der gegen den Wall gekehrten Seite Strebepfeiler angebracht; den an der Mauer befindlichen Theil des Strebepfeilers heißt man die Wurzel und die entgegengesezte Seite den Schweif. Die in dem obersten Theile der Futter-Mauer befindlichen Steinplatten stehen häufig über die Außenfläche etwas hervor, um die Mauer vor dem Regen zu schützen, und heißen der Gürtel oder Kordon, und die durch die Kordon-Steine bezeichnete Linie die Magistrale oder der Gürtel oder Hauptlinie, weil sie die Gestalt der Umfassung angibt. Die gegen den Platz gekehrte Mauer oder Erdböschung heißt man die Kontreescarpe des Walles; an mehreren Stellen derselben sind Auffahrten und Treppen angebracht, damit die Geschütze leicht auf den Wall gebracht werden und die Truppen von dem Platze aus schnell dahin gelangen können. Die

einzelnen Theile des Haupt=Grabens sind schon aus dem Batterie=Bau bekannt; es ist hier nur der Unterschied, daß die beiden Böschungen des Grabens mit Mauerwerk verkleidet sind. Die Mauer der Contreescarpe hat aber keine Strebepfeiler, da sie dem Breschschießen nicht ausgesezt ist.

Der Graben dient als Haupthinderniß gegen einen schnellen Angriff des Feindes und ist entweder naß oder trocken.

Ist längs der Mitte eines trocknen Grabens ein schmaler mit Wasser angefüllter Graben geführt, so heißt man diesen Kesselgraben oder Cunette; er dient dazu, um entweder das bei Regenwetter sich sammelnde Wasser aufzunehmen, oder auch im Nothfalle den trockenen Graben in einen nassen verwandeln zu können, und muß daher in diesem Falle mit Schleußen versehen seyn. Ein nasser Graben ist gewöhnlich mit Schleußen versehen, um den Wasserspiegel höher oder tiefer stellen und den Graben auch von Zeit zu Zeit reinigen zu können.

§. 6.

Einzelne Theile der bastionirten Befestigung.

Die Gestalt für die Umfassung eines Platzes hat schon viele Veränderungen erlitten und ist immer noch sehr verschieden; wir finden sie: rund, als Vieleck aus mehr oder weniger geraden Linien zusammengesezt, mit ausspringenden Winkeln durch gerade Linien verbunden, mit abwechselnd aus= und einspringenden Winkeln und mit Fünfecken, welche durch gerade Linien mit einander verbunden sind.

(Pl. I. Fig. 3.) Da die leztere Art in den gegenwärtigen Festungen gewöhnlich vorkommt, so wollen wir die Einzelnheiten derselben näher betrachten.

Die Fünfecke, welche in dem Hauptwalle sich befinden, heißen Bollwerke, Basteien oder Bastionen, und die Verbindungslinien zwischen den Bollwerken, Mittelwälle oder Courtinen.

Jedes Bollwerk hat zwei Gesichtslinien oder Façen, 1, 2, zwei Streichlinien oder Flanken, 2, 3, der Punkt, 1, in welchem beide Gesichtslinien sich schneiden, heißt der Bollwerkspunkt, die Pünte oder Spitze und der Winkel 2, 1, 2, welchen beide Linien bilden, der Bollwerkswinkel; die Durchschnittspunkte 2, der Gesichts= und Streich=Linien heißen die Schulter=

Punkte und die Winkel 1, 2, 3, welche diese Linien mit einander bilden, die Schulterwinkel. Die Punkte 3, in welchen die Courtinen und Flanken zusammenstoßen, heißen die Courtinen-Punkte und die Winkel 3, 3, 2, welche durch diese Linien gebildet werden, Courtinen-Winkel. Der Punkt 4, in welchem sich die verlängerten Courtinenlinien durchschneiden, heißt der Kehl-Punkt und die aus dem Courtinen-Punkte nach dem Kehlpunkte gezogene Linie 3, 4 die halbe Kehl-Linie; dagegen wird diejenige Linie Kehle genannt, welche man sich in einem Bollwerk von einem Courtinen-Punkte zu dem andern gezogen denkt.

Eine Linie, welche man sich von dem Mittelpunkte des Platzes durch den Kehlpunkt in den Bollwerks-Punkt gezogen denkt, heißt der große Halbmesser; geht diese Linie nur bis an den Kehlpunkt so wird sie der kleine Halbmesser genannt.

Der Unterschied zwischen dem großen und kleinen Halbmesser, oder die von dem Kehlpunkte bis zu dem Bollwerks-Punkte gezogene Linie, heißt die Kapitallinie; sie behält diesen Namen bei, man möge sich dieselbe noch so weit gegen das Feld hinaus verlängert denken, und findet bei allen ausspringenden Winkeln Statt, welche sie zugleich in zwei gleiche Theile theilt.

Verbindet man die Bollwerks-Punkte mit Linien, so erhält man durch diese die äußere Polygon-Seiten, und die dadurch entstandenen Winkel heißen die äußern Polygon-Winkel.

Werden die Kehlpunkte durch Linien verbunden, so erhält man die inneren Polygonseiten, und die dadurch bezeichneten Winkel werden innere Polygon- oder Kehl-Winkel genannt.

Eine Linie, 1, 3, welche von einem Bollwerks-Punkte nach dem Courtinen-Punkte des benachbarten Bollwerks gezogen wird, nennt man Vertheidigungs-Linie. Fällt diese Linie mit der Gesichtslinie des Bollwerks zusammen, so heißt man sie kleine Vertheidigungslinie; fällt aber die Verlängerung der Gesichtslinie auf einen Theil der Courtine, oder was dasselbe ist, stehen die Bollwerke weiter entfernt von einander, so wird die Vertheidigungslinie größer und heißt daher große Vertheidigungslinie.

Die Winkel 1, 1, 3, welche die äußeren Polygon-Seiten mit den Vertheidigungslinien bildet, heißt man abnehmende Winkel, die Winkel 1, 3, 2, welche die Vertheidigungslinien mit den Streichlinien der benachbarten Bollwerke bilden, heißen

Streichwinkel, und den Winkel, 1, 5, 1, welchen die Vertheidigungslinien an ihrem Durchschnitts-Punkte 5 nach Außen bilden, nennt man den äußeren Streichwinkel.

Eine von dem Mittelpunkte des Platzes auf die äußere Polygonseite winkelrecht gezogene Linie heißt der große Perpendikel. Dieser theilt die Befestigungsfront eines regelmäßigen Polygons in zwei gleiche Theile. Der von der Mitte der äußeren Polygonseite bis an die Spitze 5 des äußeren Streichwinkels gezogene Perpendikel wird der kleine Perpendikel genannt.

Jeder zwischen zwei Bollwerks-Punkten 1, 1 liegende Theil der Umfassung sammt den vorliegenden Werken heißt Befestigungsfront. Die Gränzen dieser Front sind die Kapitallinien der Eckbollwerke.

§. 7.

Bollwerke.

Die Bollwerke erhalten je nach ihrer Lage und Beschaffenheit bezeichnende Beinamen.

Sind sie an den Ecken des Polygons angebracht, so heißen sie Eckbollwerke; stehen sie in der Mitte der Polygon-Seiten, so werden sie Mittel-Bollwerke genannt. Abgesonderte Bollwerke heißt man diejenigen, welche durch einen Graben von dem Hauptwalle getrennt sind, und Bollwerks-Thürme, wenn hinter abgesonderten Bollwerken auf dem Hauptwalle kleinere, aber mehr erhöhte, Bollwerke angebracht sind.

Lauft der Wallgang in den Bollwerken parallel mit den Flanken und Façen fort, wodurch innerhalb dieser Werke ein leerer Raum entsteht, welcher bis auf den Horizont reicht, so heißt man sie hohle Bollwerke; ist dagegen dieser Raum ausgefüllt, so werden sie volle Bollwerke genannt. Die vollen Bollwerke gewähren den Vortheil, daß die Geschütze leichter hin und her bewegt, bessere Abschnitte in denselben angebracht und eine größere Anzahl von Mannschaft darin aufgestellt werden kann.

Diejenigen Bollwerke endlich, welche mit Kasematten versehen sind, das ist mit bombenfesten Gewölben, in welchen Geschütze aufgestellt werden, um vor dem feindlichen Feuer möglichst gesichert zu stehen, nennt man kasemattirte Bollwerke. Die Kasematten werden gewöhnlich in den Flanken angebracht, um eine rasirende Grabenbestreichung zu bewirken.

(Pl. I. Fig. 4.) Die Flanken der Bollwerke haben verschiedenartige Gestalt und Einrichtung, und erhalten deßhalb auch verschiedene Namen.

Die einfachen Flanken, welche in gerader Linie den Zusammenhang zwischen den Façen und Courtinen bilden, heißen gerade Flanken. Sind sie in konkavem Bogen gebaut, so heißt man sie krumme Flanken. Sind dagegen die Flanken nicht in einer Linie fortgesezt, sondern zurückgebaut, so werden sie gebrochene oder zurückgezogene Flanken genannt. Das hinter dem Schulterpunkte angesezte Stück 2, 3 der Flanke, heißt bei geraden Flanken die Schulterwehr, bei krummen Flanken das Bollwerksohr oder Orillon und die durch die Zurücksetzung der Flanke entstandene Brechung der Linie 3, 4 an der Schulterwehr oder dem Bollwerksohre, die äußere Brechung oder äußere Brisüre, und die Fortsetzung der Courtine in der Richtung der Vertheidigungslinie 6, 5 die innere Brechung oder innere Brisüre.

Hohe, mittlere und niedere oder hohe und niedere Flanken heißt man solche, welche in 2 bis 3 Abschnitten terrassenförmig über einanderstehen; sie entstehen auch, wenn ein Niederwall das Bollwerk umgibt. Stehen mehrere Flanken übereinander, so erhält die hohe Flanke, welche gewöhnlich mit den Façen des Bollwerks verbunden ist, den Namen Hauptflanke. Die Ursache, warum mehrere Flanken in einem Bollwerke hinter einander aufgeführt wurden, liegt darin, daß man das Feuer möglichst zu verstärken suchte, um den Feind von dem Grabenübergange abzuhalten, deßhalb entstunden auch die zurückgezogenen Flanken und die Bollwerksohren oder Schulterwehren, um die Flanken und die darauf gestellten Geschütze dem feindlichen Feuer so lange als möglich zu entziehen.

§. 8.

Courtinen.

Die Courtine ist entweder gerade oder gebrochen; eine gebrochene Courtine kann entweder einwärts oder auswärts gebrochen seyn.

(Pl. I. Fig. 5 und 6.) Die Linien der auswärts gebrochenen Courtinen heißt man auch Nebenflanken, weil sie eine

Vertheidigung der nebenstehenden Bollwerke und des Grabens bezwecken, dieß kann jedoch auch von den geraden Courtinen durch schiefes Feuer geschehen.

§. 9.

Cavalier, Bonnet.

Hie und da werden auch einzelne Theile des Hauptwalles mehr erhöht, welche verschiedene Gestalten annehmen und größtentheils den Zweck haben, gewisse Stelien des vorliegenden Terrains, welche von dem Hauptwalle nicht eingesehen werden können, zu bestreichen. Gewöhnlich werden diese Erhöhungen in den Bollwerken angebracht, erhalten Façen und Flanken wie die Bollwerke und sind entweder nur mit einer Erd-Böschung oder einer Mauer-Verkleidung versehen; sie heißen Cavaliere und werden zu den Verstärkungen des Hauptwalles gezählt, sind aber häufig mehr schädlich als nützlich, da sie den Raum in den Bollwerken verengen und dem feindlichen Feuer gänzlich Preiß gegeben sind. Ebenso wird öfters, um die Façen der Bollwerke gegen die Rikoschett-Schüsse zu decken, die Brustwehr an der Pünte der Werke, so breit als der Wallgang ist, um $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß auf beiden Seiten der Façen erhöht; diese Erhöhung der Brustwehr wird Bonnet genannt. Statt diese Erhöhung der Brustwehr auf einmal abzuschneiden, lassen manche Festungsbaumeister dieselbe bis zu dem Schulterpunkte nach und nach abnehmen.

§. 10.

Niederwall, (Fausse-braye.)

Zu Verstärkung des Hauptwalles, namentlich um eine niedere Bestreichung des Grabens zu bezwecken und die Bildung einer Sturmlücke zu erschweren, wurde ein niedrig gelegener Wallgang sammt Brustwehr, wie man dieß noch häufig in den älteren Festungen findet, entweder an den Hauptwall angebaut, oder in kleiner Entfernung von demselben in dem Graben, mit dem Hauptwalle parallel laufend, aufgeführt und mit besonderen Futtermauern versehen. Erstere Befestigung, welche durch eine breite Berme mit dem Hauptwalle verbunden ist, heißt man den angebauten und Leztere den detaschirten Niederwall (Fausse-braye), welcher, da er

von dem Hauptwalle durch einen Graben getrennt ist, schon zu den Außenwerken gerechnet werden muß.

§. 11.

Thore, Poternen.

Zu Herstellung der Verbindung des Platzes mit Außen werden, unter dem Walle durch, gewölbte Gänge geführt, die man, je nachdem sie zur Straßen-Verbindung gehören, oder in die Außen-Werke führen, Thore oder Poternen nennt. Erstere werden gewöhnlich horizontal, Leztere aber größtentheils gesenkt durchgeführt. Die Poternen müssen wenigstens die Breite haben, daß ein Geschütz durchgebracht werden kann, und münden bei einem nassen Graben über dem höchsten Wasserspiegel und bei einem trockenen Graben 5 bis 6 Fuß über der Sohle aus, so daß eine hölzerne Rampe nöthig ist, um von da in den Graben zu gelangen.

Außen-Werke.

§. 12.

Die Außen-Werke kann man in zwei Hauptklassen eintheilen, nämlich in solche, welche gewöhnlich erbaut, und solche, welche durch die Umstände bedingt werden, also in Gewöhnliche und Bedingte.

Die gewöhnlichen Außenwerke sind:

Die Grabenscheere, das Ravelin, die Reduits, die Kaponieren und der bedeckte Weg.

Zu den Bedingten gehören:

Die Contregarden und Couvrefaçen, die Enveloppe, die Tenaillons, die Horn- und Kron-Werke, die Zangenwerke, Schwalbenschwänze und Pfaffenmützen.

§. 13.

Die Grabenscheere.

(Pl. I. Fig. 7, 8, 9, 10, 11 und 12.) Die Grabenscheeren werden ihrer Gestalt nach in zwei Gattungen getheilt, und zwar in einfache und verstärkte. Sie werden vor die Courtine gelegt und haben den Zweck, die Futtermauer derselben zu decken und eine niedere Grabenbestreichung, gleich derjenigen der Niederwälle,

hervorzubringen; sie sichern den Austritt aus den Poternen und schützen bei trockenen Gräben die Kehlen der übrigen Außenwerke vor dem Angriffe im Rücken.

In einem nassen Graben werden die Verbindungs=Fahrzeuge hinter denselben in Sicherheit gebracht und in einem trockenen Graben können sich die zum Ausfalle bestimmten Truppen ver=sammeln und sicher aufstellen. Die einfache Grabenscheere bildet einen einspringenden Winkel in der Verlängerung der beiden Fa=çen und ist hie und da abgestumpft, wenn der Scheitel zu nahe an die Courtine zu liegen käme, um den nöthigen Raum für den hintern Graben und die Breite des Wallgangs zu erhalten. Auch unterscheidet sich die Gestalt der einfachen Grabenscheeren noch da=durch, daß man die Rückseite derselben entweder parallel mit ihrer Front, Fig. 7, 8, oder auch parallel mit der rückwärtigen Courtine, Fig. 9, 10, erbaut. Verstärkte Grabenscheeren sind mit Façen, Flanken und Courtinen versehen; Erstere liegen in den Vertheidi=gungslinien und die beiden Leztern laufen mit den Flanken und Courtinen des Hauptwalles parallel. Ihre Rückseite lauft ent=weder mit der hinterliegenden Courtine Fig. 11 oder mit ihrer Front Fig. 12 parallel, um mehr Raum in dem hinter denselben befindlichen Graben zu erhalten.

Die Grabenscheeren werden theils mit Truppen, theils mit Ge=schützen besezt; sie sind gewöhnlich in der Mitte durchbrochen, um die kürzeste Verbindung mit dem Ravelin und dem Hauptwalle zu bezwecken. Diese Verbindungen sind entweder überbaut oder oben offen und werden Durchgänge genannt.

Die Verbindung der Grabenscheere mit dem Hauptwalle wird bei einem nassen Graben entweder durch eine Brücke oder durch eine Fähre hergestellt.

§. 14.

Das Ravelin.

(Pl. I. Fig. 13.) Dieses besteht aus zwei Façen, welche in einem ausspringenden Winkel zusammenstoßen. Oefters ist es auch wie das Bollwerk mit Flanken versehen und wird in diesem Falle von mehreren Schriftstellern halber Mond genannt. Zuwei=len erhalten auch beide Gattungen diese Benennung. Wie die Bollwerke, so werden auch die Ravelins voll oder hohl erbaut; im

leztern Falle ist aber ein Ravelin dennoch massiv bis an den Horizont aufgebaut. Das Ravelin hat den Zweck, Courtine und Flanken gegen die Fernschüsse zu decken, und wird dagegen von den Façen des Hauptwalles vertheidigt.

Soll das Ravelin diesen Zweck ganz erfüllen, so hat es auch noch einen Theil der Bollwerks=Façen zu decken.

Die Ravelins dienen dazu, von ihren Façen ein kreuzendes Feuer auf den Feind zu machen, der die Bollwerke auf den Kapitallinien derselben angreifen will, und ihn dadurch zu zwingen, vorher die Ravelins zu nehmen, bevor er in der Nähe einen Angriff auf ein Bollwerk machen kann. Da sie aber durch den vorliegenden bedeckten Weg und Graben geschüzt sind und ihre Façen von dem Feuer der hinterliegenden Bollwerke bestrichen werden, so hat der Feind eine Menge von Hindernissen zu überwinden, ehe er sich eines Ravelins bemächtigen kann.

Bei einem nassen Hauptgraben umgibt gewöhnlich ein trockener Graben das Ravelin, damit von hier aus die Ausfälle um so leichter bewerkstelligt werden können.

In den Kehlen der Ravelins sind Auffahrten oder Treppen angebracht, um dahin gelangen zu können; bei dem Mangel der Rampen müssen die Geschütze entweder hinauf gewunden, oder hölzerne Rampen angelehnt werden. Häufig ist das Ravelin noch mit einem Reduit versehen, dieses hat die Form eines Bollwerks, ist durch einen Graben von dem Ravelin, wie die Bollwerksthürme von den Bastionen getrennt; dieser Graben hat entweder Zusammenhang mit dem nassen Hauptgraben, oder mit dem trockenen Graben des Ravelins.

Die Reduits sind entweder massiv oder casemattirt, öfters sind auch nur ihre Flanken mit Hohlbau angeordnet; sie haben den Zweck, den Widerstand der Ravelins zu vermehren, den Rückzug der Truppen zu decken, welche das Ravelin verlassen müssen, und, von ihren Flanken aus, die in die Façe eines Bollwerks gemachte Bresche im Rücken zu beschießen.

§. 15.

Kaponieren.

Diese dienen, je nach ihrer Einrichtung, zu ganz verschiedenen Zwecken, werden aber in jedem Falle in dem Graben erbaut.

(Pl. I. Fig. 14.) Die Kaponieren, welche zur Graben-Vertheidigung eingerichtet sind, sind bedeckte casemattirte breite Gänge, welche winkelrecht den Graben durchschneiden und auf beiden Seiten mit Geschützen besezt sind; sie stehen im Zusammenhange mit den Poternen, welche durch den Wall führen.

Die Verbindungswege zwischen dem Hauptwalle und den Außenwerken werden in den Gräben ebenfalls Kaponieren, hie und da auch Koffer genannt; sie müssen jedenfalls so breit seyn, daß ein Geschütz durchgeführt werden kann.

Es gibt gedeckte und offene Kaponieren. Erstere sind entweder gemauert und gewölbt oder von Holz erbaut und erhalten Schießlücken für die Infanterie, um den Graben mit dem Klein-Gewehrfeuer bestreichen zu können.

Die offenen Kaponieren werden je nach ihrer Einrichtung ganze und auch doppelte oder halbe und auch einfache Kaponieren genannt. Die eine oder die andere Gattung kommt in Anwendung, je nach dem der Graben von beiden oder nur von einer Seite von dem feindlichen Feuer bestrichen werden kann.

(Pl. I. Fig. 15.) Die ganze oder doppelte Kaponiere ist ein Gang, welcher auf beiden Seiten mit einem Banket und einer glaçisartigen Brustwehr versehen ist, die einfache Kaponiere dagegen hat diese Brustwehr nur nach der gegen das feindliche Feuer zu deckenden Seite. Man läßt sie gewöhnlich nicht ganz an das Werk, wohin sie führen, anstoßen, um auch den Austritt in den Graben zu haben, deckt aber diesen Weg entweder durch eine verzahnte Form oder durch eine bogenförmige oder eckige Aushöhlung, die man der Kehle des Werkes gibt.

Um die offenen Kaponieren leichter vertheidigen zu können, werden dieselben häufig auch mit Palissaden, wie der bedeckte Weg, versehen.

§. 16.

Bedeckter Weg, Glaçis.

(Pl. I. Fig. 16, 17 u. 18.) Der bedeckte Weg umgibt mit seiner Brustwehr alle Außenwerke der Festung und wird auch noch zu den Außenwerken gezählt, weil er von den hintern Wällen vertheidigt werden kann. Er erhält seinen Namen daher, daß er durch die vorliegende Brustwehr gegen das feindliche Feuer gedeckt

ist, und wird an der Contreescarpe des Grabens in aus- und einspringenden Winkeln fortgeführt, welche theils durch den Graben, theils durch die Brustwehr gebildet werden. Die innere Böschung dieser Brustwehr wird gewöhnlich durch Rasen verkleidet, da aber diese Verkleidung durch die Witterung sehr nothleidet, so wird hie und da statt derselben ein Mäuerchen von 1 Fuß Dicke, gewöhnlich von Backsteinen, aufgeführt, welches bis auf $1\frac{1}{2}$ Fuß an den Kamm des Glaçis reicht.

Die Brustwehr, Fig. 16, deren Krone in sanfter Abdachung bis auf das Feld hinaus geführt ist, heißt man das Glaçis; zuweilen wird das Glaçis nach Art einer gewöhnlichen Brustwehr Fig. 17 abgeschnitten, oder man läßt auch dasselbe Fig. 18 in einen halben Graben auslaufen.

Man gibt dem Glaçis eine sanfte Abdachung, damit der Feind nicht im Stande ist, dieselbe durch sein Feuer zu zerstören und dieser bei seinem Angriffe keinen Schutz gegen das Feuer des Platzes findet. In neuerer Zeit hat man angefangen, das Glaçis mit Gebüsch zu bepflanzen, welches, bei einer Belagerung abgehauen, dem Platze eine Menge Holz liefern und durch dessen Wurzeln dem Vorrücken der Sappen großes Hinderniß bereiten wird.

An die Brustwehr des Glaçis ist ein Banket für Infanterie angebaut, welches häufig mit Palissaden versehen wird; diese dienen der Infanterie theils zur Deckung, theils zum Auflegen der Gewehre, hauptsächlich aber als Hinderniß gegen den Andrang des Feindes.

Durch das Abrunden der Contreescarpe vor den Pünten der Werke sowohl, als auch dadurch, daß vor den einspringenden Winkeln des Grabens, statt der parallelen Fortsetzung der Glaçis-Brustwehr, dieselbe in einen ausspringenden Winkel gebrochen wird, entstehen anf dem bedeckten Wege geräumige Plätze, welche Waffen-Plätze genannt werden. Statt der ausspringenden Winkel, deren beide Seiten auch Façen genannt werden, werden dieselben in den Waffen-Plätzen häufig abgerundet.

Diejenigen Waffen-Plätze, welche in den einspringenden Winkeln des bedeckten Weges liegen, heißt man eingehende, und die in den ausspringenden Winkeln befindlichen, ausgehende Waffen-Plätze.

Die ausgehenden Waffen-Plätze dienen zur Aufstellung für

Schützen und Grenadiere, um dem Feinde die Annäherung auf den Kapitallinien zu erschweren und die eingehenden Waffenplätze haben die Bestimmung, von ihren Façen aus das Glaçis zu bestreichen, um den feindlichen Angriff in die Flanke zu nehmen; sie dienen als Sammelplätze für die zu Ausfällen bestimmte Mannschaft und für die Truppen, welche bei Vertheidigung des bedeckten Weges einem feindlichen Angriffe nicht länger widerstehen können. Auch werden in den Waffenplätzen Geschütze aufgestellt.

Die zwischen den Waffenplätzen befindlichen geraden Linien des bedeckten Weges heißt man seine Aeste oder Schenkel.

(Pl. I. Fig. 19 und 20.) Um den bedeckten Weg gegen die feindlichen Rikoschettschüsse möglichst zu schützen, sind Traversen auf demselben angebracht, welche bis an die Rückseite reichen, und welche entweder in das Glaçis eingreifen, so daß die Brustwehr derselben viereckige, auch wohl runde Einschnitte erhält, oder aber gibt man den Linien der Brustwehr eine gezahnte Form und läßt die Traversen hinter derselben eingreifen.

Die Traversen selbst sind, wie ein Stück Brustwehr sammt Banket, zur Vertheidigung eingerichtet.

Häufig erhalten die eingehenden Waffen-Plätze durch Reduits oder Lünetten eine Verstärkung; diese werden mit leichten Geschützen besezt, um den bedeckten Weg möglichst lange vertheidigen zu können und gewähren einen Zufluchtsort für die Truppen des bedeckten Weges. Um die Verbindung des bedeckten Weges mit dem Platze herzustellen, werden Rampen und Treppen an der Contreescarpe angebracht.

§. 17.

Contre garden, Couvre façen und Enveloppe.

Diese gehören unter die Deckwerke und ersetzen den Niederwall der älteren Befestigung; ein solches Deckwerk, welches aus zwei Façen besteht und vor den Façen irgend eines andern Werkes, z. B. eines Bollwerkes oder Ravelins liegt, um diese dem feindlichen Fernfeuer zu entziehen, wird Contre garde genannt, wenn es für Geschütze eingerichtet ist, also einen breiten Wallgang hat. Hat ein solches Werk nur einen schmalen Gang, und daher nur die Einrichtung, um von der Infanterie besezt werden zu können, so heißt man es Couvre face.

Diese Deckwerke müssen so angelegt seyn, daß der Feind gezwungen ist, dieselben vorher wegzunehmen, bevor er zur Einnahme der dahinter liegenden Werke schreiten kann; sie werden von Leztern beherrscht, erhalten ihre gegenseitige Vertheidigung durch die nebenliegenden Façen und gewähren eine nähere Vertheidigung des bedeckten Weges und des Glaçis.

Unter gewissen Umständen erhalten diese Werke auch Flanken, welche nur die Breite des Wallganges zur Länge haben; wollte man diese bei der Couvreface mit Geschützen besetzen, so könnte nur eines auf jede Flanke gestellt werden.

Häufig werden sie mit Casematten oder mit einer vorliegenden krenelirten Mauer versehen, um eine niedrige Bestreichung zu bezwecken. Sind die genannten Werke mit einander verbunden, so daß sie eine, auch mehrere Befestigungsfronten, hie und da auch den ganzen Platz umgeben, so heißt man sie Envelоppe oder Mantel.

Diese Envelоppe hat entweder das Profil der Contregarde oder der Couvreface, wechselt nach Umständen mit beiden Profilen ab, oder steht auch mit dem Ravelin in Verbindung, statt dasselbe zu umgeben.

§. 18.

Tenaillons.

(Pl. I. Fig. 21.) Mit dem Namen Tenaillons oder großen Brillen belegt man eine Art Deckwerke, welche ohne Zusammenhang vor die Façen der Ravelins gelegt werden. Der Wallgang ist nach vorn zu noch einmal so breit als hinten; die kürzeren Façen liegen in der Verlängerung der Ravelin-Façen; öfters ist der Zusammenhang eines Tenaillons durch einen Durchschnitt unterbrochen.

Häufig wird noch ein kleines fleschenartiges Werk, dessen Façen winkelrecht auf die Mitte der kurzen Tenaillons-Façen gerichtet sind, vor die Pünte des Ravelins gelegt, welches Brillen-Reduit genannt wird.

Der Graben dieser Werke ist gewöhnlich etwas schmäler, auch weniger tief, als der Graben des Ravelins.

Auch wird oft nur vor eine bedrohte Façe ein Tenaillon gelegt.

Die Tenaillons haben dieselbe Bestimmung wie große Ravelins,

sie sollen weit in das Feld hinausreichen, um den Belagerer so lange als möglich von dem Hauptwalle abzuhalten; das Ravelin selbst bildet gleichsam das Reduit der Tenaillons. Sie sind aber bei weitem nicht so zweckmäßig, als große Ravelins, da sie, nicht so zusammenhängend wie diese, den rückwärtigen Werken weniger Deckung gewähren und für sich selbst weniger Widerstand leisten können.

§. 19.

Horn- und Kron-Werke.

(Pl. I. Fig. 22 und 23.) Die Linien eines Hornwerks sind so gebrochen, daß sie zwei halbe Bastionen vorstellen, welche durch eine Courtine verbunden sind, also aus einer Befestigungsfront bestehen und mittelst Anschlußlinien, welche auch Flügel genannt werden, mit den rückwärtigen Werken zusammenhängen. Das Kronwerk hat die doppelte Gestalt des Hornwerks und besteht aus einem ganzen und 2 halben Bollwerken, folglich aus 2 Fronten. Hat ein Kronwerk 3 Fronten, so wird es ein doppeltes Kronwerk genannt. Ein Werk aber, welches noch mehrere Fronten hat, heißt ein gekröntes Werk. Ein solches Werk wird mit den andern Werken der Festung mittelst seiner Flügel so in Zusammenhang gebracht, daß es außer seiner eigenen Vertheidigung noch durch die Façen des Neben-Bollwerks oder Ravelins vertheidigt werden kann. Diese Werke dienen dazu, um entweder einem schwachen Theile des Hauptwalles, z. B. einer langen Courtine, mehr Stärke zu geben, oder einen vor dem Hauptwalle befindlichen nöthigen Raum einzuschließen.

Unter diesen Umständen gehören sie zu den Außenwerken und werden von dem Hauptgraben eingeschlossen. Haben sie aber die Bestimmung, einer in der Nähe des Platzes liegenden Anhöhe als Befestigung zu dienen, deren sich der Feind zum Nachtheil der Festung bemächtigen könnte, so gehören sie entweder unter die vorliegenden oder detaschirten Werke, und in diesem Falle muß ihre Kehle, wie jede andere Front, befestigt seyn.

Die Horn- und Kron-Werke im Hauptgraben können voll oder hohl seyn, auch ist ihr Graben und Profil gewöhnlich dem des Hauptwalles gleich. Bei zu langen Flügeln werden häufig Schultern angesezt, auch legt man zur Deckung ihrer Courtinen sehr oft Ravelins vor dieselbe.

§. 20.

Zangenwerke, Schwalbenschwänze und Pfaffen-Mützen.

(Pl. I. Fig. 24, 25, 26 und 27.) Diese Werke werden in dem Tenaillen-Systeme auf ähnliche Weise angewendet, wie die Horn- und Kron-Werke in dem bastionirten Systeme.

Das Zangenwerk oder die Tenaille hat in seiner Befestigungsfront 2 Linien, welche einen eingehenden Winkel bilden, die Flügel werden aber so zurückgeführt, wie bei dem Hornwerke; der Schwalbenschwanz unterscheidet sich nur dadurch von dem Zangenwerke, daß seine Kehle bei weitem enger ist.

Die Pfaffenmütze ist ein doppeltes, und die doppelte Pfaffenmütze ein dreifaches Zangenwerk; Erstere hat zwei und Leztere drei Fronten.

§. 21.

Vorliegende Werke.

(Pl. I. Fig. 28.) Unter den vorliegenden Werken spielen die Lünetten oder Brillen eine Hauptrolle; die Brille ist ein kleines Werk in Gestalt eines Bollwerks, welches, wenn die Festung nur einen bedeckten Weg hat, am Fuße des Glaçis in die ausspringenden Winkel desselben gelegt wird.

Hat die Festung aber einen Vorgraben, so werden sie, wenn derselbe trocken ist, an die Escarpe desselben, bei einem nassen Graben aber in dessen Mitte gelegt.

Um sie zu verstärken, gibt man ihnen hie und da Reduits oder Blockhäuser und umgibt die Escarpe mit Sturmpfählen. Sie haben einen eigenen bedeckten Weg, der mit Jenem der übrigen Werke zusammenhängt, stehen mittelst offener Caponieren, in deren Mitte einige Traversen angebracht sind, in Verbindung mit den Außenwerken, und sind in ihrer Kehle entweder durch eine krenelirte Mauer oder durch Palissaden und Wolfgruben gegen einen feindlichen Angriff gesichert. Ihr Graben muß so angelegt seyn, daß er von den hintern Werken bestrichen werden kann. Die Brillen werden auch zuweilen vor die Brücken, welche über den Graben führen, gelegt, um als Brückenkopf zu dienen.

Fleschen sind niedrig angelegte, in der Kehle offene Werke, in Gestalt eines ausspringenden Winkels, welche an den Fuß

des Glaçis vor die ausspringenden Winkel gelegt und gewöhnlich mittelst einer Kaponiere mit den rückwärtigen Werken in Verbindung gesezt werden; häufig sind sie, wie die Lünetten, mit einem Graben und bedeckten Wege versehen. Beide Arten vorliegender Werke haben den Zweck, einander gegenseitig zu unterstützen und den Feind so lange als möglich von den Außenwerken der Festung abzuhalten.

(Pl. VIII. Fig. 5 und 6.) Einen gleichen Zweck haben die Montalembert'schen Thürme, welche entweder frei auf dem Felde stehen, oder mit einer Art Feld-Verschanzung umgeben sind. Ihre Einrichtung ist aus §. 63 ersichtlich.

Eine neuere Art von Thürmen wird ebenfalls zu diesem Zwecke angewendet.

(Pl. I. Fig. 29.) Ein solcher Thurm hat nach rheinländischem Maße 40 Fuß Höhe und 108 Fuß im Durchmesser, ist an der Kehle in einer Ausdehnung von 50 Fuß Länge senkrecht aufgebaut und hat an der übrigen Außenfläche eine Böschung von $1\frac{1}{2}$ Fuß Anlage. Ein 22 Fuß breiter Graben umgibt den Thurm, und eine Erdböschung von 50 Graden bildet die Contreescarpe, die durch ein aufgetragenes Glaçis noch erhöht wird. Dieses Glaçis umschließt den Graben bis an die Kehle und der Kamm so wie die Abdachung desselben liegen in der verlängerten Fläche der Brustwehrkrone, so daß es von der Platform aus gänzlich bestrichen werden kann.

Der Thurm hat 3 Stockwerke, die durch starke Balkenlagen von einander getrennt sind, und wird durch 2 kreisförmige, 5 Fuß dicke Mauern in 3 Räume abgetheilt, welche man den äußern, mittlern und innern Ring nennt. Zu Herstellung der Verbindung, und um Licht in die innern Räume zu bringen, führen in jedem Stockwerke aus dem äußern in den mittlern Ring 7 und aus dem mittlern in den innern Ring 2 Eingänge von 6 Fuß Höhe und $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite.

In dem ersten oder untersten Stockwerke befinden sich die Vorräthe an Lebensmitteln und Brennholz für den Bedarf von einem halben Jahre, das Reserve-Material für Laffeten, das Pulver- und das Munitions-Magazin, der Ofen für die Heitzung des ganzen Thurmes mit erwärmter Luft, ein Zimmer für zwei Offiziere und ein Brunnen unter dem innern Ringe. Dieses Stockwerk hat 15 kleine Fenster-Oeffnungen.

In dem zweiten Stockwerke ist der äußere Ring zur Wohnung für die Besatzung bestimmt und der mittlere Ring dient zur Aufbewahrung ihrer Waffen; dieses Stockwerk hat 15 Haubizschießscharten, wird aber gewöhnlich nicht mit Geschützen besezt, sondern die Scharten sind durch Fenster geschlossen und vor denselben noch eiserne Gitter angebracht.

Das dritte Stockwerk enthält ebenfalls 15 Haubiz-Scharten, ist aber nur mit 4 Haubizen bewaffnet; in dem mitlern Ringe desselben befindet sich das Mehlmagazin, ein Backofen, ein Kochherd und an der Kehle des Thurmes der Eingang, der durch ein hölzernes Flügelthor geschlossen wird und zu dem eine hölzerne Brücke führt. Zu beiden Seiten des Einganges führen innerhalb der Stirnmauer des Thurmes 5 Fuß breite steinerne Treppen auf die Platform und in die beiden untern Stockwerke. Die Platform ist mit Backsteinen belegt und nach vorn durch eine Erdbrustwehr gedeckt, welche eine Dicke von 28 Fuß hat, aber gegen die Kehle zu nach und nach schwächer und durch die Brustmauer der Kehle geschlossen wird; die innere Böschung der Brustwehr ist mit Backsteinen, die Krone und äußere Böschung aber mit Rasen verkleidet. Die Platform ist zu 11 Achtzehnpfünder-Kanonen eingerichtet; diese stehen auf einer zirkelförmigen Bank, welche durch einen 8 Fuß breiten und 5 Fuß tiefen Gang von der Brustwehr getrennt ist, damit die Mannschaft gedeckt die Geschütze laden könne. Die Kanonen liegen auf einer Art von Schiffs-Laffeten mit parallelen Wänden, welche 2 kleine Vorderräder und ein bewegliches Hinterrad haben, das nach Belieben gedreht werden kann; diese Räder stehen auf 4 im Zirkel gelegten mit einander parallel laufenden Balkenhölzern, die auf Rippen befestigt sind. Die Geschütze können auf diese Weise ganz nahe an einander gerückt werden, um im Stande zu seyn, mit mehreren einen Punkt zu beschießen. Die zum Richten und Abfeuern bestimmte Mannschaft steht hinter den Geschützen ebenfalls gedeckt.

Auf der Platform befindet sich bei C eine Oeffnung von 5 Fuß im Gevierten, welche bis in das unterste Stockwerk reicht, um durch dieselbe Geschütze und Munition aus den verschiedenen Etagen heraufziehen zu können; durch diese Oeffnung werden auch nach unten die Befehle ertheilt und, um sie zu schließen, wird ein kuppelförmiges Dach von starkem Eisenbleche darauf gesezt.

Neben dieser Oeffnung ist ein 12 Fuß hoher Balken aufgerichtet, der mit Sprossen zum Hinaufsteigen versehen ist, um die Wirkung der Geschoße beobachten zu können.

Von der Platform aus wird auch die Richtung der im dritten Stockwerke befindlichen Haubizen geleitet. Der Thurm ist für eine Besatzung von 2 Offizieren und 120 Mann eingerichtet und ist, da das Glaçis mit der Krone der Brustwehr in einer Fläche liegt, schwer zu treffen, also auch nicht leicht zu zerstören.

Zu den vorliegenden Werken rechnet man auch den Vorgraben, welcher naß oder trocken seyn kann, derselbe ist wie der Hauptgraben mit Futtermauern versehen (wenn es nicht ein halber Graben ist, wie bei dem Glaçis gezeigt wurde), und wird von dem rückwärtigen bedeckten Wege vertheidigt.

(Pl. I. Fig. 30.) Ein doppelter bedeckter Weg entsteht, wenn entweder vor dem gewöhnlichen Glaçis, oder dem Vorgraben, noch ein zweites Glaçis aufgeschüttet wird; die Rückseite dieses bedeckten Weges ist in dem ersten Falle ebenfalls mit einer Futtermauer versehen, welche die Contreescarpe desselben bildet.

Die beiden lezten Werke haben gleichfalls den Zweck, die dem Belagerer entgegen zu stellenden Hindernisse zu vermehren.

§. 22.

Detaschirte Werke.

Diese nehmen je nach der Beschaffenheit des Terrains, auf welchem sie liegen, und der Absicht, welche man damit verbindet, verschiedene Gestalten an, und werden im Allgemeinen Forts genannt, wenn sie, wie es häufig der Fall ist, in der Kehle geschlossen sind.

Sie werden entweder auf Anhöhen, welche nahe an der Festung liegen, oder an Flüssen in der Nähe der Festungen angelegt, um die Annäherung des Feindes an Stellen zu bekämpfen, welche dem Platze Schaden bringen könnten. Sie haben nicht nur sich selbst zu vertheidigen, da sie von den Werken des Platzes nicht bestrichen werden können, sondern auch gewöhnlich ein Terrain zu bestreichen, welches von der Festung aus nicht gesehen werden kann.

Sie sind also im Kleinen, was die Festung im Großen ist, und müssen daher wie diese, mit Wall und Graben versehen seyn.

Die detaschirten Werke bestehen daher entweder aus mehreren Fleschen, Lünetten, Thürmen, welche sich gegenseitig unterstützen, oder aus Redouten, Sternschanzen, Horn- oder Kron-Werken; welch Leztere mit Weglassung der Flügel, womit sie sonst an andere Werke angehängt werden, in der Kehle geschlossen sind.

Ein kleiner fester Platz kann durch seine Lage eine solche Bedeutung erhalten, daß man ein größeres Truppen-Korps, als er zu fassen im Stande ist, in seiner Nähe unterbringen will; es muß daher der Raum für diese Truppen sammt allen nöthigen Bedürfnissen hinlänglich groß, durch seine Lage sehr begünstigt und zur Sicherheit der Truppen, mit oben beschriebenen Werken so umgeben seyn, daß sie nicht zu entfernt von einander liegen, um sich gegenseitig unterstützen und jede feindliche Annäherung zurückweisen zu können. Einen solchen Raum heißt man ein verschanztes Lager.

§. 23.

Retirirte Werke.

Unter diesen Werken versteht man die Reduits, welche bereits bekannt sind, Redouten, welche statt der Reduits in die eingehenden Waffen-Plätze gelegt sind, Abschnitte, d. h. durch einen Graben abgesonderte Brustwehren, welche nach Umständen verschiedene Gestalten haben, und gewöhnlich in Bollwerken oder Ravelins erbaut werden, um den Stürmenden noch Widerstand leisten zu können, nachdem bereits Bresch gelegt und ein Theil dieser Werke erobert ist.

Die Blockhäuser sind Gebäude, deren Decken und Seitenwände von starken Baumstämmen erbaut und sowohl oben als an den Seiten mit Erde beschüttet sind. Sie erhalten Schießlöcher für die Infanterie und zuweilen auch für Geschütze, und verstärken den Widerstand vorliegender Werke.

§. 24.

Weitere Werke, welche theils zur Vertheidigung, theils zu Sperrung, theils zur Verbindung des Platzes mit Außen gehören.

Gallerien sind Gewölbe wie die Casematten, nur nicht immer von derselben Tiefe; sie sind mit Schießlöchern für die

Infanterie eingerichtet und müssen wie die Casematten so gebaut seyn, daß der Rauch leicht seinen Abzug findet. Man hat die Contreescarpe von beinahe allen Gattungen von Außenwerken schon mit Gallerien versehen, um den Feind wieder aus dem Graben zu vertreiben, wenn er in denselben eingedrungen ist. Diese Gallerien werden häufig auch zum Aufenthalt der Truppen eingerichtet. Wegen ihren Schießlöchern werden sie auch crenelirte Gallerien genannt.

Decken die Traversen, deren gewöhnliche Bestimmung schon bekannt ist, ein anderes Werk gegen die in den Rücken kommenden feindlichen Geschoße, so werden sie Rückenwehren genannt. Decken sie zugleich auch die Flanken eines andern Werkes, so heißt man sie Paraflancs.

Zu Sperrung der Thore eines Platzes kommen entweder Fallgatter wie in den ältern Festungen, oder Fallbäume, wovon jeder einzelne an einer Kette hängend herabgelassen werden kann, in Anwendung.

Zu Sperrung der Brücken werden die Zugbrücken verwendet, diese können entweder mit Wippbäumen, mit einem Schwungbaum oder mit Gegengewicht versehen seyn.

Die Brücken selbst sind entweder beständige Brücken von Stein oder Holz, Jochbrücken, oder Ponton-Floß- und Kahn-Brücken; auch Fähren werden zur Verbindung mit den Außenwerken angewendet.

Zu Sperrung der durch das Glaçis führenden Ausgänge bedient man sich der Gatterthore, Ausfallthore oder Barrièren oder statt dieser der Schlagbäume in Verbindung mit spanischen Reitern.

Dem Feinde ein starkes Hinderniß in den Weg zu legen, dienen hauptsächlich auch die Palissaden, welche schon aus dem Batterie-Bau bekannt sind; sie werden aber nur in solchen Werken als Hinderniß oder zur Vertheidigung angewendet, in welchen keine Mauern angebracht sind, wie z. B. in dem bedeckten Wege, in den Kaponieren u. s. w. Auch in den Kehlen der Werke werden sie angebracht, um das Eindringen des Feindes zu hindern, oder auch in den eingehenden Waffenplätzen statt der Reduits; Räume der Art von Palissaden umgeben, werden Tambours genannt. (Pl. I. Fig. 31.) Sind die Palissaden horizontal oder vielmehr

mit den Spitzen noch etwas gesenkt angebracht, wie z. B. bei den Erd-Escarpen vorgelegter Werke, so werden sie Sturmpfähle genannt.

(Pl. I. Fig. 32 und 33.) Um die Infanterie oder Reiterei zu verhindern, sich den Werken zu nähern, werden oft auch Wolfsgruben gegraben, Fußangeln gelegt, oder Verhaue gemacht, d. h. Bäume übereinander gelegt und befestigt, deren größere Aeste zugespizt und dem Feinde zugekehrt sind.

In nassen Gräben werden, um den Wasserspiegel nach Belieben verändern zu können, quer über dieselben, steinerne Dämme gebaut, welche Bäre genannt werden; sie endigen sich oben in einem sogenannten Eselsrücken, auf welchem gewöhnlich in der Mitte des Dammes entweder ein kleiner runder Thurm oder eine Quer-Mauer erbaut ist. Sowohl die dachförmige Gestalt von dem obern Theile des Bärs, als der runde Thurm oder die Quer-Mauer desselben, sollen dem Feinde den Uebergang auf diesem Damme erschweren; er ist mit einer Schleuße versehen, und vor dieser eine schützende Mauer angebracht, damit sie nicht so leicht beschädigt werden könne.

Fließt ein Bach oder ein Fluß durch den Graben, so muß dieser an beiden Ufern des Gewässers mit Bären versehen seyn, damit von dem Wasser nur so viel, als die Umstände erfordern, in den Graben geleitet werden könne.

Die Bären müssen stets so angelegt seyn, daß sie dem Auge des Feindes entzogen sind; denn kann er dieselbe sehen, so wird er sie auch zusammenschießen und sich dadurch zum Herrn des Wassers machen. Gewöhnlich legt man sie in die Mitte der Courtinen, weil diese durch die Außenwerke am meisten beschüzt sind.

Durch geschickte Anwendung der Schleußen ist man im Stande, einen Theil der Umgebung der Festung unter Wasser zu setzen, welches eine Ueberschwemmung genannt wird.

Die Handhabung der Schleußen, so wie alle erforderlichen Arbeiten, um entweder eine Ueberschwemmung hervorzubringen, oder die Gräben zu füllen oder abzulassen, heißt man Wasser-Manöuvers.

§. 25.

Commendement und Defilement.

Sollen mehrere Werke, welche hinter einander liegen, zu gleicher Zeit den annähernden Feind beschießen können, so müssen nothwendig die rückwärtigen Werke höher liegen, als die vordern.

Dieses Höherliegen der hintern Werke heißt man die Beherrschung oder das Commendement derselben.

Liegen die Werke sehr hoch, daß die Schüsse bohrend wirken, wenn die vorliegenden Werke vertheidigt werden sollen, so heißt man die Befestigung bohrend; liegen sie aber mit den vorliegenden Werken beinahe in gleicher Höhe, so wird die Befestigung streichend oder rasirend genannt.

Die Sicherstellung der Werke durch die Einrichtung im Baue, daß sie von einer benachbarten Anhöhe nicht eingesehen oder von der Seite im Innern nicht bestrichen werden können, heißt man Defilement, und die auf diese Weise erbauten Werke defilirte Werke.

§. 26.

Hauptsysteme der beständigen Befestigungskunst.

Der Gestalt nach gibt es zwei Hauptsysteme, welche bei der beständigen Befestigungskunst angewendet werden, nämlich die Zirkular- und die Angular-Befestigung. Beide Systeme werden öfters auch zusammengestellt, so daß Kreisbögen mit Winkeln oder geraden Linien verbunden sind.

Die Zirkular-Befestigung, obgleich in der Zusammenstellung concaver oder converer Linien verschieden, hat keine, dagegen die Angular-Befestigung drei Unterabtheilungen, welche unter sich sehr verschieden sind, und zwar:

1) Die Polygonal-Befestigung, bei welcher gerade Linien unter ausspringenden Winkeln den zu befestigenden Raum einschließen.

2) Die tenaillirte Befestigung, deren ein- und ausspringende Winkel regelmäßig mit einander abwechseln.

3) Die bastionirte Befestigung, deren ein- und ausspringende Winkel nach einer durch die Bestreichung bestimmten Ordnung auf einander folgen.

§. 27.

Zirkular-Befestigung.

Der Erfinder der Zirkular-Befestigung war Albrecht Dürer, welcher zu Ende des 15ten und am Anfange des 16ten Jahrhunderts lebte. Seine Zirkular-Befestigung bestund aus einem

zirkelrunden Walle, der mit einem Graben umgeben war, welcher durch Kaponieren, die in den Graben führten, vertheidigt wurde.

Der Graben hatte eine zweite Umschließung und diese einen Vorgraben, welcher ebenfalls mittelst Kaponieren seine Vertheidigung erhielt. Diese Manier diente späteren Festungsbaumeistern, wie z. B. Rhana, Bilfinger, Frank, Reuber, Pirscher, Schneider, Cügnot zum Muster und wurde größtentheils von Rimpler, Landsberg, Montalembert, Bousmard und Carnot bei ihren Vorschlägen zur Verbesserung der Befestigungskunst angewendet.

§. 28.

Polygonal-Befestigung.

Diese unterscheidet sich darin von der Zirkular-Befestigung, daß die Linie des Hauptwalles statt eines Kreises, ein Polygon bilden.

Wie die Zirkular-Befestigung, so gewährt auch die Polygonal-Befestigung an und für sich gar keine Graben-Vertheidigung; weßhalb der Graben wie bei der Erstern auch durch Kaponieren vertheidigt werden muß. Die leztere Befestigungs-Manier reiht sich daher in Beziehung auf die Gestalt des Hauptwalles an die Erste an.

Filey war einer ersten, welcher die Polygonal-Befestigung in Vorschlag brachte, Montalembert hat sie noch mehr ausgebildet und erst in neuerer Zeit wurde sie in Anwendung gebracht.

§. 29.

Tenaillirte Befestigung.

Diese ist so beschaffen, daß entweder die ausspringenden Winkel beständig mit den einspringenden wechseln, oder aber die ausspringenden Winkel durch gerade Linien getrennt sind, oder auch je zwei zusammenhängende ausspringende Winkel mit geraden Linien verbunden sind.

Die erste Manier heißt man reine Tenaillen-Befestigung, die zweite Redans-Befestigung und die dritte Zangen-Befestigung.

Die beiden lezten Manieren reihen sich an die im vorigen Paragraphen beschriebene Manier an, und werden gewöhnlich

angewendet, so oft die Front=Brechung zwischen zwei ausspringenden Winkeln Statt findet, während die reine Tenaillen=Befestigung wesentlich davon abweicht. Marchi, Spekel und Rimpler haben das Tenaillen=System in den beiden zulezt angegebenen Manieren zuerst in Vorschlag gebracht, welches später durch Landsberg mehr ausgebildet wurde, und wodurch das reine Tenaillen=System entstund.

§. 30.

Bastionirte Befestigung.

In der bastionirten Befestigung werden die Ecken der Polygone, und sind die Linien lang, auch die Mitten, mit Bollwerken besezt, welche durch Courtinen mit einander verbunden sind.

Diese Befestigungs=Art gewährt eine gleichförmige gegenseitige Vertheidigung der verschiedenen Linien und eine konzentrirte Graben=Vertheidigung. Sie scheint in der Mitte des 15ten Jahrhunderts erfunden und namentlich in Italien angewendet worden zu seyn; Graf Pagan hat sie nach Frankreich verpflanzt, worauf sie späterhin durch Vauban und Cormontaigne verbessert wurde.

Minen.

§. 31.

Eine Mine ist ein Schacht, welcher eine angemessene Pulverladung enthält; diese Ladung wird gewöhnlich verdämmt und soll nach der Entzündung die sie umgebende Masse mit mehr oder weniger Heftigkeit in die Höhe heben und auswerfen, umstürzen, auseinandertreiben oder nur eindrücken, je nachdem die Ladung stärker oder geringer und der Widerstand größer oder kleiner ist. Die Minen werden hauptsächlich im Festungskriege gebraucht und sowohl von dem Belagerten als dem Belagerer in Anwendung gebracht. Im ersten Falle werden sie Vertheidigungs= oder Gegen=Minen und im zweiten Falle Angriffs=Minen genannt. Die ganze Anordnung, nach welcher die Gegen=Minen in einem festen Platze gebaut werden, heißt man ein Minen=System.

§. 32.

Die einzelnen Theile einer Mine.

Ein Minenbrunnen ist eine viereckige Oeffnung, welche senkrecht in den Boden versenkt wird und dient theils zur Gemeinschaft,

theils zur Erzeugung des Luftzugs in den großen Gallerien, theils zu Anlegung der Minen. Im ersten Falle ist ein solcher Brunnen 6 Fuß, im zweiten Falle 2 Fuß 4 Zoll und im dritten Falle 4 Fuß im Lichte und Gevierten weit.

Die Brunnen, welche zur Gemeinschaft und zu Erzeugung des Luftzugs in den Gegenminen dienen, sind gewöhnlich gemauert, jene aber, welche zu Anlegung der Mine versenkt werden, erhalten eine Verschalung von Holz. Die Brunnen erhalten eine Tiefe von 12 bis 20 Fuß; eine größere Tiefe wird selten angewendet, da es gewöhnlich an Luft mangelt.

(Pl. II. Fig. 1.) Zu Absenkung eines Brunnens wird zuerst ein Viereck so tief ausgegraben, daß man die 4 Hölzer, welche den Kranz bilden, und deren Enden $1\frac{1}{2}$ Fuß über die Außenfläche hervorstehen, hineinlegen kann.

(Pl. II. Fig. 2). Hierauf wird die Erde nach der Außenfläche dieser Hölzer drei Fuß tief ausgegraben und ein zweiter Kranz gelegt, dessen Hölzer mit der Außenfläche bündig sind. Liegt dieser Kranz horizontal, so werden, zwischen demselben und den 4 Erdwänden, Bretter eingeschoben, welche 4 Fuß lang und 1 Zoll dick sind. Man läßt diese Bretter etwas über die Oberfläche des ersten Kranzes hervorstehen und schlägt zwischen diesen Brettern und dem zweiten Kranze auf jeder Seite einige hölzerne Keile von der Dicke der Bretter ein. An beide Kränze nagelt man innerhalb auf jeder Seite eine 4 bis 5 Zoll breite Latte, und fährt sodann fort, den Brunnen wieder 3 Fuß tief auszugraben, um den dritten Kranz legen zu können, worauf die Keile hinter dem zweiten Kranze nach und nach herausgenommen, dagegen die Bretter der zweiten Verschalung oder Verpelzung eingeschoben und die beiden Kränze wieder durch Latten mit einander verbunden werden. Auf diese Weise wird fortgefahren, bis der Brunnen die gehörige Tiefe hat; die Kränze sind von Mitte zu Mitte 3 Fuß von einander entfernt, mit Ausnahme der beiden untersten, die man so weit von einander legt, als die Gallerie hoch werden soll, welche mittelst des Brunnens anzulegen ist.

(Pl. II. Fig. 5.) Während der Brunnen versenkt wird, umlegt man die über die Oberfläche der Erde hervorstehenden Bretter der ersten Verschalung mit Rasen und gibt denselben eine

Abdachung nach Außen, um das Regenwasser abzuleiten, damit dasselbe nicht zwischen die Verpelzung und die Erde eindringe.

Sobald die Erde nicht mehr aus dem Brunnen geworfen werden kann, bedient man sich eines Haspelgestelles, um dieselbe durch Kübel oder Körbe herauszuschaffen. Nachdem der unterste Kranz des Brunnens gelegt ist, wird die Verschalung auf der Seite, nach welcher die Gallerie geführt werden soll, weggelassen und statt dieser das erste Gestell ohne Schwelle auf den Kranz gesezt. So wie man bei dem Brunnen in senkrechter Richtung von 3 zu 3 Fuß Kränze eingesezt hat, so geschieht es bei den Gallerien mit den Gestellen in horizontaler Richtung; nur werden für die Decke, statt der Bretter, Dilen oder Bolen von $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke genommen.

(Pl. II. Fig. 3.) Bei gutem zähem Boden kann man 3 Fuß fortgraben, bis man das zweite Gestell einsezt, dessen Schwelle in den Boden eingegraben wird, indem man mit dem Vorrücken von Fuß zu Fuß die Bolen für die Decke vorschiebt. Ist aber der Boden schlecht, so werden die Bolen für die Decke und die Bretter für die Seitenverschalung an dem vordern Ende zugespizt und über das Deckelstück und außerhalb beider Seitenstücke durch Schlegel behutsam eingetrieben, die Erde wird dazwischen weggeräumt, während man die Bolen und Bretter immer etwas vortreibt. Dieß ist aber gewöhnlich nicht genug; man muß auch noch ein sogenanntes Aftergestell zu Hülfe nehmen, und dasselbe in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ Fuß von dem ersten Gestelle einsetzen, um nicht Gefahr zu laufen, von herabstürzender Erde erdrückt zu werden. Dieses Gestell nimmt man wieder hinweg, sobald das wirkliche auf die gewöhnliche Entfernung von 3 Fuß eingesezt ist. Die Verbindung der Gestelle durch Latten und das Eintreiben der Keile geschieht in den Gallerien auf dieselbe Weise wie in dem Brunnen. Ist der Boden gut, so kann man die Seitenwände, ja selbst die Decke, nur zur Hälfte verkleiden. Die Hölzer der Kränze und Gestelle haben im Verhältnisse zu den verschiedenen Brunnen- und Gallerien-Profilen auch verschiedene Dicke und Länge. Leztere bestimmt sich durch die Weite der Brunnen und Gallerien und Erstere dadurch, daß man gewöhnlich auf 1 Fuß Länge im Lichte $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke rechnet.

Ein Mineur hat das Ausgraben der Erde, ein Zweiter das Einfüllen derselben in Schubkarren, Mineur-Karren, oder Körbe

und 1 bis 2 oder mehrere Gehülfen, je nachdem der Gang lang ist, schaffen den vollen Karren oder Korb bis in den Brunnen und den leeren herein, während ein dritter gefüllt wird.

Eine Gallerie wird entweder horizontal, fallend oder steigend geführt, gewöhnlich gibt man in beiden lezten Fällen auf die Toise 1 Fuß Fall. Die höchste Steigung, wenn nicht Stufen angebracht werden, darf nicht 2 Fuß und der höchste Fall nicht 15 Zoll betragen. Um den Brunnen zu ersparen und den Transport der Erde zu erleichtern, macht man häufig einen 5 bis 6 Fuß tiefen Einschnitt in den Boden und legt eine stark fallende Gallerie an, in die nöthige Tiefe zu gelangen.

Soll die Richtung der Gallerie unter irgend einem Winkel verändert werden, so geschieht dieß mittelst vorbereiteter Lattendreiecke und will man aus der Gallerie mit einem Aste ausbrechen, so verfährt man ebenso, wie bei dem Vortreiben einer Gallerie aus dem Brunnen. Große oder kleine Aeste in geringem Erdreich auszuführen, gebraucht man die holländischen Gestelle, namentlich wenn die Aeste nicht horizontal laufen sollen.

(Pl. II. Fig. 4.) Diese Gestelle bestehen aus $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken und 9 Zoll breiten Bolen; die Seitenstücke derselben werden nach dem Falle, den die Aeste erhalten sollen, an beiden Enden schief abgeschnitten, damit sie unter allen Umständen senkrecht zu stehen kommen und dicht an einander gestellt. Die Zeit, in welcher ein Brunnen versenkt wird, richtet sich hauptsächlich nach der Beschaffenheit des Bodens, auch fällt leicht in die Augen, daß mit der Zunahme der Tiefe auch verhältnißmäßig mehr Zeit erfordert wird, die Erde aus dem Brunnen zu schaffen. Durch Erfahrung hat man nun ausgemittelt, daß man bei mittlerem Boden die Zeit in Stunden erhält, wenn man das Quadrat der Tiefe in Fuß durch 10 dividirt.

Bei den Gallerien, macht die Größe des Durchschnitts beinahe keinen Unterschied, da man um so leichter arbeiten kann, je größer die Gallerie ist. Ist die Erde schlecht und noch dazu durch Brunnen fortzubringen, so wird man in 24 Stunden nicht über 12 Fuß, bei guter Erde aber und einer steigenden Gallerie um 18 Fuß vorrücken; eine gleiche Länge erhält man auch bei den holländischen Gestellen. Eine Gallerie kann man selten weiter als 20 Fuß treiben, ohne daß die Luft mangelt, soll sie daher

noch fortgesezt worden, so ist es nothwendig, daß man mittelst großer Blasebälge und Schläuche die frische Luft an das Ende der Gallerie bringe, wo die Mineurs arbeiten.

Der Minenofen oder die Pulverkammer ist eine kubisch gestaltete Höhle am Ende des Minenganges, welche zur Aufnahme des Pulvers bestimmt ist und an einer Seitenwand des Ganges so angebracht wird, daß sie einen halben Fuß von der Stirnwand entfernt bleibt und noch mit einem Theile unter die Sohle des Ganges versenkt wird, damit das Pulver in den Kasten geschüttet werden könne. Um eben so viel, als die Kammer versenkt wird, macht man dieselbe höher. — Sie sowohl als der davor befindliche Theil des Minenganges wird unter allen Umständen horizontal ausgegraben und wie gewöhnlich verschalt.

Die Größe der Kammer richtet sich nach der Pulverladung, welche bei gewöhnlichen und schwachgeladenen Minen in einen Kasten gefüllt wird, der, in Gestalt eines Würfels, aus Brettern zusammengefügt ist und einen Deckel hat. Der leere Kasten wird in die Kammer gesezt; ist er so groß, daß er nicht durch den Ast gebracht werden kann, so müssen die Stücke erst in dem Ofen zusammengefügt werden. Der Deckel muß in den Kasten hineinpassen, damit er das Pulver zusammendrücke.

Wird die Mine nicht gleich gezündet, so ist es nothwendig, daß der Kasten innerhalb verpicht werde, um das Pulver trocken zu erhalten.

Zu der Ladung nimmt man gewöhnlich sehr schwaches Pulver und auf dieses Pulver ist die Wirkung der Minen berechnet. Nach den gemachten Erfahrungen beträgt die Ladung einer gewöhnlichen Mine bei gutem Boden für eine Widerstandslinie von 10 Fuß 100 Pf. Pulver. Für eine andere Explosionsaxe findet man das Gewicht der Ladung nach den Angaben der Mineurs, daß sich die Kubi der Wiederstandslinien zu einander verhalten, wie die Ladungen.

Die Ladung verändert sich aber nach der Beschaffenheit des Bodens, je nachdem derselbe mehr oder weniger Widerstand leistet und nach der Verschiedenheit der Pulverstärke.

Bei stark geladenen Minen wird das Pulver in Säcken zu 40 bis 50 Pf. in die Kammer gebracht und ist diese trocken, so kann der Kasten erübrigt werden. Die Säcke dürfen nicht zu

voll seyn, müssen neben und auf einander geschichtet und die Zwischenräume mit Pulver ausgefüllt werden, damit die Entzündung möglichst befördert werde.

Nachdem der Ofen geladen ist, wird er Minenkammer genannt.

Die Anordnung, welche getroffen wird, das Feuer in die Minenkammer zu bringen, heißt das Leitfeuer. Das gewöhnliche Leitfeuer besteht aus einer Zündwurst. Dieß ist ein Zwilchstreifen, welcher mittelst sogenannter Hinterstiche fest zusammengenäht wird, daß er einen hohlen Zylinder bildet, welcher locker mit Pulver gefüllt 10 Linien im Durchmesser hat. An die Zündwurst sind von Fuß zu Fuß Zwilch-Stückchen abwechslungsweise auf den entgegengesezten Seiten angenäht, die man Schlingen heißt. Die Zündwurst wird in die Leitrinne gelegt; diese Rinne ist vierkantig aus 3 Bretstücken zusammengesezt und innerhalb 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll weit. Die Zündwurst befestigt man mittelst der Schlingen, gut verzinnter Nägel und eines kupfernen Hammers an die Sohle der Leitrinne, nachdem dieselbe bei einer hölzernen Verschalung auf die Schwellen der Gestelle genagelt, oder bei einer Mauerverkleidung in der Sohle des Ganges ein Gräbchen für dieselbe ausgegraben worden ist.

Hierauf wird der Deckel auf die Seitenwände festgenagelt, dessen Oberfläche im lezteren Falle mit der Sohle des Ganges in einer Ebene liegen muß und die Erde an die Seitenwände der Rinne angedrückt. Wird die Mine nicht gleich gezündet, so picht man die Rinne ebenfalls aus. Die Zündwurst wird durch eine Oeffnung in den Kasten geschoben und an denselben die Leitrinne dicht angelegt. Das Ende der Leitrinne, an welchem die Zündwurst angezündet wird, heißt das Minenauge und der Ort, wo die Entzündung vor sich geht, der Herd. Den bisherigen Erfahrungen zu Folge verursacht die Zündwurst nach dem Anzünden einen so starken Rauch in den Gallerien, daß man dieselben geraume Zeit nicht betreten kann; man ist daher in neuerer Zeit, um diesem Uebelstande vorzubeugen, auf ein anderes Zünd-Mittel gekommen, welches das Abfeuern der Geschütze durch Perkussion an die Hand gegeben hat.

(Pl. II. Fig. 6 und 7). Die Vorrichtung ist für zwei Perkussions-Zündungen (Schlagröhrchen) eingerichtet, um sie noch zuverläßiger zu machen und dem Hammer das gehörige

Gewicht zu geben, damit er durch einen Zug an der daran befestigten Leine augenblicklich vorwärts falle. Man kann das Schloß gleich an dem Kasten anbringen, wird aber die Mine verdämmt, so scheint es der Vorsicht angemessener, das oben angegebene Leitfeuer bis an das Ende der Verdämmung zu führen und dort erst das Perkussionsschloß anzubringen, damit man die Zündung nicht bälder als kurz vor dem Gebrauche einsetzen dürfe. Die Leine führt man in der Gallerie durch Ringe, welche von 12 zu 12 Fuß an die Wand befestigt sind; befinden sich Wendungen in dem Gange, so werden in den Winkeln desselben entweder Rollen oder Winkelhacken angebracht. Durch dieses Mittel können mehrere Minen auf einmal, wie auf ein Kommando gezündet werden. Um dem entzündeten Pulver die Wirkung auf den Minengang möglichst zu benehmen, oder nach der Sprache der Mineurs, damit die Mine nicht ausblase, füllt man denjenigen Theil des Minenganges, welcher der Kammer zunächst liegt, mit Holzstücken und Erde aus; dieß heißt man die Verdämmung.

Zuerst wird die Oeffnung der Kammer mit vierkantig beschlagenen, 6 Zoll dicken Hölzern, welche horizontal übereinander gelegt werden, geschlossen; diese Hölzer, deren Länge sich nach der Kammer richtet, liegen noch auf beiden Seiten der Kammer an der Wand an und werden dadurch fest angedrückt, daß man einige starke Bohlen senkrecht an derselben aufstellt und an diese Spreizhölzer, von welchen je nach der Höhe des Ganges und der Länge der Kammer 6 bis 8 Stücke erforderlich sind, in verschiedener Höhe horizontal einspannt. Hätte der Gang keine Verschalung, so müßten auch an der entgegengesezten Wand Bohlen senkrecht aufgestellt werden, um den Spreizhölzern feste Widerstandspunkte zu geben. Diejenigen Hölzer, welche über die Leitrinne zu liegen kommen, erhalten Ausschnitte, welche genau in die Leitrinne passen, damit dieselbe bei dem Antreiben der Spreizhölzer nicht gedrückt oder zerschlagen werde. Die leeren Räume werden durch Sandsäcke und Erde möglichst fest ausgestopft. Die Anlegung des Halbrostes, wie man dieses Stück der Verdämmung heißt, muß ohne alles Geräusch geschehen; ist derselbe vollendet, so füllt man die Gallerie mit Sandsäcken aus, bis die Verdämmung die Länge einer Toise erreicht hat, und führt sodann nach der ganzen Höhe des Ganges eine Wand von 6 Zoll starken

Hölzern auf, die bei gemauerten Gallerien in 6 Zoll tiefe Einschnitte eingreifen, welche Krönungen genannt werden. (Pl. II. Fig. 14.)

Bei einer gewöhnlichen Holzverschalung aber führt man diese Wand gerade vor einem Gestelle auf und stüzt die Seitenstücke desselben durch Streben, welche an der Schwelle des nächsten Gestelles angestemmt werden. Bei holländischen Gestellen oder einer Mauerverkleidung ohne Krönung oder einem unverpelzten Gange werden an die Holzwand wie bei dem Halbroste senkrecht stehende Bohlen angelegt und an diese die Streben mit ihrem oberen Theile befestigt, während man sie unten entweder in die Bodenstücke der holländischen Gestelle oder in besonders zu diesem Behufe schon vor Befestigung der Leitrinne eingegrabene Holzstücke einstemmt. Auf diese Weise werden von 6 zu 6 Fuß Wände aufgeführt und die Zwischenräume durch Sandsäcke ausgefüllt, bis die Verdämmung vollendet ist. Muß ein Ofen an der Stirnwand einer Gallerie angebracht werden, so ist die Verdämmung um so sorgfältiger auszuführen, als man derselben nicht die Widerstandsfähigkeit geben kann, wie bei den Kammern an den Seitenwänden. Macht die Gallerie, bevor die ganze Verdämmung vollendet ist, eine Wendung, so wird bei dieser wie an der Kammer ein Halbrost angebracht, der übrige Theil der Verdämmung aber nur durch Sandsäcke ausgefüllt und zulezt, wie immer, noch eine Wand aufgeführt. Die Länge der Verdämmung ist bei einer gewöhnlichen Mine $1\frac{1}{2}$ Mal so groß, als die Länge der Widerstandslinie. Ist dagegen der Ofen stärker oder schwächer geladen, so macht man die Länge der Verdämmung gleich der wirklichen Widerstandslinie und addirt noch die halbe Länge der für die Ladung berechneten Widerstandslinie bei einer gewöhnlichen Mine dazu. Ebenso kann man bei einer Mine dieselbe Wirkung hervorbringen, wenn man die Ladung um $\frac{1}{4}$ vermehrt und die Verdämmung um $\frac{1}{3}$ vermindert, oder Erstere um die Hälfte vergrößert und Leztere um $\frac{2}{3}$ verkleinert oder jene verdoppelt und Statt dieser nur die erste Wand des Halbrostes an die Kammer spreizt. In einer Stunde können 60 Kubik-Fuß Verdämmung zu Stande gebracht werden. Den unterirdischen Gang einer Mine heißt man im Allgemeinen Minengang oder Minengallerie.

Die Minengänge erhalten nach ihren Dimensionen verschiedene Namen. Die Haupt-Gallerien sind im Lichte 7 Fuß hoch und

5 bis 6 Fuß breit; sie sind gewöhnlich gemauert und oben gewölbt. Große Gallerien sind im Lichte 6 Fuß hoch, 3 Fuß breit und bei Mauerwerk oben gewölbt. Kleine Gallerien sind $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 3 Fuß breit und bei Mauerwerk oben gewölbt. Große Aeste oder Zweige sind 3 Fuß hoch, $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und haben eine Holzverschalung. Gewöhnliche Aeste oder Zweige sind nur $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 2 Fuß breit und haben eine Holzverschalung. Diese verschiedenen Gänge erhalten ihre Anwendung je nach der Entfernung von der Minenkammer, indem man sie nach und nach immer kleiner führt, um hauptsächlich die Verdämmung nicht zu groß machen zu müssen und Zeit, Arbeit und Material zu ersparen.

§. 33.

Die Theile eines Minen-Trichters.

Die durch die Explosion einer Minenkammer entstandene Vertiefung in der Oberfläche der Erde, heißt man, ihrer Form wegen, den Minen-Trichter und die Ebene, in welcher die obere Oeffnung des Trichters liegt, die Explosionsfläche; die senkrechte Entfernung von dem Mittelpunkte der Kammer auf diese Fläche, die Explosionsachse oder auch die kürzeste Widerstandslinie.

Die Grenzen der Explosionsfläche heißt man den Trennungskreis; gerade Linien aus dem Mittelpunkte der Explosionsfläche an den Trennungskreis gezogen, heißt man die Radien des Trichters und gerade Linien aus dem Mittelpunkte der Kammer an den Trennungskreis gezogen, Explosions-Radien.

Den Raum, welchen die Explosion verursacht, heißt man die Sprengungs-Sphäre, den Raum aber, welcher jene umgibt, in welchem die Erdtheile zwar nicht mehr herausgeworfen, aber doch aus ihrem Zusammenhange gerissen werden, die Trennungs-Sphäre, und endlich den Raum, welcher durch den Stoß noch erschüttert wird, die Erschütterungs-Sphäre.

§. 34.

Die verschiedenen Minen-Gattungen und Minen-Gänge.

Nach dem Zwecke, welchen die Minen haben sollen, werden sie entweder mehr oder weniger tief unter der Oberfläche der Erde

geführt, oder erhalten theils stärkere, theils schwächere Ladung; diesem nach muß die Gestalt der Trichter verschieden seyn, welches auch eine Verschiedenheit in der Benennung der Minen zur Folge hat.

Unter einfachen Minen versteht man immer solche, welche nur einen Trichter bilden.

Gewöhnliche Minen sollen bei der Explosion einen Trichter bilden, dessen Radien der Explosions-Achse gleich sind.

Ueberladene Minen erhalten so viel Ladung, daß die Radien ihrer Trichter 3mal größer werden, als die Explosionsachse; man heißt sie auch Druckkugeln, weil sie den Zweck haben, neben dem größern Trichter, welchen sie verursachen, die in der Nähe befindlichen Minen-Gallerien des Feindes einzustürzen.

Belidor war der Erfinder dieser Minen. Die Ladung einer solchen Druckkugel wird man in Pf. berechnet erhalten, wenn man die Anzahl der Fuße einer Widerstandslinie mit 300 multiplicirt.

Um die Wirkung einer Ladung möglichst zu vergrößern, läßt man einen Minenofen ausgraben, dessen Kubikinhalt in Fußen gleich $\frac{1}{3}$ der Ladung in Pf. ist, in welchen der Kasten mit der Ladung gestellt wird; Minen dieser Art heißen Minen in hohlen Kammern.

Fehlt es an Zeit, eine Verdämmung anzubringen, so ist die Ladung $2\frac{1}{3}$mal zu vergrößern, um die Wirkung einer verdämmten Mine hervorzubringen. Dergleichen Minen heißen unverdämmte Minen.

Verbundene Minen bestehen aus einer Gallerie, aus welcher die Aeste in verschiedener Richtung zu mehreren neben einander liegenden Minenkammern führen, deren Entfernung sich nach der Bestimmung richtet, ob sie nur einen großen, oder mehrere Trichter bilden sollen.

(Pl. II. Fig. 8 und 9.) Kreuz-Minen sind zwei Minen, deren Gänge in Gestalt eines T angelegt sind.

(Pl. II. Fig. 10 u. 11.) Klee-Minen bestehen aus drei Minen, deren Gänge in Form eines Kleeblattes mit einander verbunden sind.

(Pl. II. Fig. 12 und 13.) Auf diese Weise gibt es vier bis achtfache Minen, welche von einer Gallerie aus, durch Aeste mit einander verbunden und so eingerichtet werden können, daß sie entweder auf einmal oder nach einander auffliegen.

Stockwerk= oder Etagen=Minen sind solche Minen, welche in 2 bis 3 verschiedenen Schichten über einander liegen; sie sollen den Zweck haben, daß zu verschiedenen Zeiten an ein und derselben Stelle gesprengt werden könne, nämlich den Feind, der sich in den beim Auffliegen der ersten Minen=Schichte gebil=deten Trichter festgesezt hat, durch die Entzündung der zweiten Schichte in die Höhe zu sprengen. Diese Art Minen ist aber so kostspielig und so vielen Zufällen unterworfen, daß sie höchst selten Anwendung findet. Der Bau wird so konstruirt, daß die Explo=sions=Achsen der obersten Minen auf 7 bis 10 Fuß, der mittlern auf 10 bis 18 Fuß und derjenigen des untersten Stockwerks auf 18 bis 25 Fuß angenommen werden. Wollte man, daß sämmt=liche Minen auf einmal auffliegen, so können die Explosions=Achsen der Minenöfen näher beisammen stehen, damit die Trichter in ein=ander greifen.

Flatterminen sind gewöhnlich schnell angelegte Minen, deren Explosions=Achse nie die Länge von 10 Fuß übersteigt.

Häufig wird die Kammer statt ganz mit Pulver, theilweise mit neben einander liegenden Bomben gefüllt, in welchem Falle diese Minen auch Bomben=Minen oder Bomben=Flatter=Minen genannt werden.

Hie und da werden auch einzelne Bomben als Minen gebraucht, welche je nach ihrem Caliber mehr oder weniger tief eingegraben und mit einem Leitfeuer versehen werden. Zu diesem Behufe hatte man früher 500 Pf. schwere Bomben, welche Comminges ge=nannt wurden und 40 Pf. Pulver enthielten.

Quetscher oder Quetsch=Minen sind solche Minen, welche in der Nähe eines feindlichen Minenganges angelegt wer=den, um denselben einzudrücken und mit Erde auszufüllen; sie er=halten deßhalb nur schwache Ladungen und ihre Wirkung ist auf der Oberfläche des Bodens nicht sichtbar.

Bresch=Minen werden unter den Futtermauern eines Wer=kes angelegt, um einen Theil derselben umzustürzen und dadurch eine Sturmlücke zu bereiten. Flüchtige Minen dagegen die=nen dazu, um das durch das Bresch=Schießen herabgefallene Ge=rölle wieder wegzuräumen und zu zerstreuen.

Demolirungs=Minen endlich werden diejenigen Minen genannt, welche angelegt werden, um ein Werk zu zertrümmern,

welches der Feind bereits in Besitz genommen hat, oder ihn zu hindern, sich in einem Werke festzusetzen, welches man aufgeben muß.

Bei den Vertheidigungs-Minen erhalten auch noch die Gallerien verschiedene Benennungen, theils nach den Werken, unter welchen sie angelegt werden, theils nach der Richtung, welche sie annehmen; so wird z. B. eine Gallerie, welche unter dem Innern irgend eines Werks, hinter der Futtermauer der Escarpe und parallel mit den Façen derselben fortläuft, Escarpen-Gallerie genannt, und Magistral-Gallerie, wenn sie unter dem bedeckten Wege entweder dicht hinter der Futtermauer der Contreescarpe oder unter der Brustwehr des Glaçis fortgeführt wird.

Häufig findet man theils in den Abrundungen, theils in den geraden Linien der Magistral-Gallerie Schießlöcher für die Infanterie zur Vertheidigung des Grabens, und deßhalb wird ein solcher Theil jener Gallerie oder auch die ganze Gallerie der Mordgang genannt.

Umfassungs-Gallerie heißt man eine unter dem Fuße des Glaçis hinlaufende Gallerie, und die von da gegen das Feld hinausgeführten Minengänge Horchgallerien.

Diejenigen Gallerien, welche die bereits genannten mit einander verbinden, heißen Verbindungs-Gallerien und eine solche Gallerie, welche entweder unter einer Kapitallinie des Hauptwalles in die Escarpengallerie führt, oder die Enden der Escarpengallerie unter einem Bollwerke mit einander verbindet, indem sie winkelrecht unter der Kapitallinie durchgeht, heißt Quer-Gallerie.

Da man die Gallerien der Vertheidigungs-Minen gewöhnlich schon mit den Werken eines Platzes anlegt, so werden sie nicht unterirdisch geführt, sondern ihr Bau wie jeder Hohlbau der Werke behandelt. Sie werden durch Mauerwerk verkleidet, da sie für die Dauer bestimmt sind; in neuerer Zeit hat man vorgeschlagen, diese Gallerien mit großen Platten von Gußeisen zu verschalen.

(Pl. II. Fig. 15, 20 und 23.) Um das Pulver zu dem Laden der Minen ganz in der Nähe zu haben, werden Pulver-Magazine A in den Gallerien angelegt; auch richtet man in denselben gegen den unterirdischen Angriff Waffenplätze ein, die häufig noch zur Vertheidigung für Kleingewehrfeuer Schießlöcher erhalten. (Pl. II. Fig. 16 bis 23.)

§. 35.

Erdmörser.

Eine neue Erfindung oder vielmehr Benützung einer alten Idee sind die Erdmörser; diese haben den Zweck, auf kurze Entfernungen große Wirkungen hervorzubringen und sind deßhalb hauptsächlich nur für den Festungskrieg oder bei festen Stellungen, Defiléen u. dgl. in Anwendung zu bringen. Statt der metallenen Mörser wird in die Erde eine Grube gemacht, diese zum Einsetzen der Ladung und der Projektile eingerichtet und die Ladung minenartig entzündet.

Ihr Bau ist bälder beendigt, als man im Stande wäre, Mortiere von großem Kaliber sammt ihrer Laffete zur Stelle zu bringen; dagegen sind sie nur einmal zu gebrauchen. Die Art des Baues richtet sich nach der Anwendung, welche man davon zu machen beabsichtigt; ob man nämlich eine Anzahl Steine, Bomben oder Granaten, oder nur einen großen Körper, eine Bombe, oder ein anderes zum Zerspringen eingerichtetes Projektil, daraus werfen will.

(Pl. II. Fig. 24.) Ein Erdmörser für Steine erhält keine Verschalung, seine Sohle D C wird von F nach D 6 Fuß unter den Horizont versenkt, ist von D nach C 2 Fuß 1 Zoll lang und 3 Fuß breit, die Höhe D E für die Kammer ist ebenfalls 2 Fuß 1 Zoll und die Linie C E für den Schluß der Kammer 3 Fuß lang. Die Linie A F ist $= \frac{1}{3}$ E F $=$ 1 Fuß 3 Zoll 8 Linien und die Linie B G $=$ 3 G C $=$ 18 Fuß. Hierdurch sind die Gränzen der Fläche für den Länge-Durchschnitt A E D C B gegeben, wonach sich der Einschnitt in die Erde richtet, der für die Pulverkammer eine prismatische, für den übrigen Theil eine trichterförmige Gestalt erhält und dessen Achse D J mit dem Horizonte einen Winkel von 45 Graden bildet. Der Kasten für die Ladung wird verpicht, mit 50 bis 60 Pf. Pulver gefüllt, geschlossen, mitten auf der Sohle der Kammer an die Rückwand angelehnt und das Leitfeuer hinter dem Kasten senkrecht herauf bis auf einen Fuß unter dem Horizonte und dann rückwärts bis nach H geführt. Die Kammer schließt man mit einem Spiegel, welcher 3 Fuß im Gevierten hat und 1 Fuß dick ist, seine Fläche wird durch die Achse des Trichters senkrecht durchschnitten.

Die Kammer kann man entweder hohl lassen, oder die Pulverladung mit Erde verdämmen, im leztern Falle ist die Wirkung etwas stärker. Nachdem der Spiegel gelegt ist, wird die Verdämmung mit Rasen vorgenommen und Erde darauf geschüttet, so daß sich an dem hintern Theile der trichterförmigen Oeffnung über dem Horizonte eine Erhöhung von 3 Fuß bildet, welche rückwärts abgeböscht wird, und deren Rand sich nach und nach gegen vorn zu verläuft.

Auf den Spiegel werden gegen 130 Kubikfuß grober Kieselsteine aufgeschüttet, welche 18 bis 20 Schritte vor der Mündung eine Streuung von 90 Schritten Länge und 35 Schritten Breite geben. Nach Umständen gibt man der Achse des Erdmörsers einen größern oder kleinern Elevations-Winkel.

Das Gewicht der Steine beträgt ungefähr 150 Centner.

(Pl. II. Fig. 25.) Ein Erdmörser für Bomben oder Granaten erhält einen viereckigen Kasten, welcher nach dem Kaliber der Projektile konstruirt und aus 2 Zoll dicken tannenen Bolen gefertigt ist. Die Länge des Kastens beträgt 6 Kaliber der Projektile, wozu noch die Höhe des Pulverkastens und die Dicke des Hebespiegels gerechnet wird. Die innere Weite des Kastens im Gevierten richtet sich nach der Anzahl und dem Durchmesser der Projektile, je nachdem man 9, 16, 25 oder 36 derselben in eine Lage bringen will. Um diesem Kasten mehr Widerstandsfähigkeit zu geben, wird derselbe auf allen 4 Seiten, so wie an der untern Fläche mit Balken umgeben; diese Balken haben 4 Zoll im Gevierten. Die Deckbalken aber, die quer über die obere Fläche des Kastens gelegt werden und auf jeder Seite $1\frac{1}{2}$ Fuß über die Seitenflächen hervorstehen, sind 6 Zoll dick. Die Balkenstücke für die Rückwand oder den Boden sind durch Brettstücke mittelst Nägeln miteinander verbunden. Der Pulverkasten hat die Gestalt einer abgestuzten vierseitigen Pyramide, dessen Größe für die Ladung berechnet ist. Der Hebespiegel besteht aus 2 Lagen quer übereinander gelegter, durch hölzerne Zapfen verbundener Balken, ist an den Kanten abgerundet und erhält 9 gleich weit von einander stehende, 1 Zoll weite Löcher, um das Durchströmen des Feuers zu Entzündung der Bomben- oder Granaten-Zünder zu befördern.

Der Pulverkasten wird mit der kleinen Fläche mitten auf den Boden des großen Kastens gesezt, nachdem die Zündwurst

durch die in der Mitte des Kasten=Bodens befindliche Oeffnung und in die Oeffnung am Pulverkasten eingezogen ist, welcher hierauf nach seiner ganzen Höhe rings herum mit Erde verdämmt wird.

(Pl. II. Fig. 26.) Der Einschnitt in die Erde wird folgendermaßen bewerkstelligt: bei einem Erdmörser von 72 Stück 7 Pf. Granaten mit einem Elevations=Winkel von 60 Graden wird zuerst ein Rechteck, welches von A nach B 6 Fuß lang und 3 Fuß breiter als der Kasten ist, von B nach C 3 Fuß 1 Zoll vertieft und hierauf ein zweites Rechteck, das von Q nach N 4 Fuß 8 Zoll lang und ebenso breit als das erste von N nach R 2 Fuß 2 Zoll tief und endlich ein Erdkeil ausgegraben, welcher von H nach P 3 Fuß 6 Zoll lang, eben so breit wie die vorigen Rechtecke und vorn von P nach F 2 Fuß 1 Zoll tief ist, wodurch die Sohle H F einen Winkel von 30 Graden und die Achse des Einschnittes einen Winkel von 60 Graden mit dem Horizonte bildet. — Zu gleicher Zeit wird ein Graben einen Fuß tief für die Leitrinne ausgehoben. Um die Balken und den Kasten einsetzen zu können, werden die Stufen D B C, C N R und R P F, so weit als es erforderlich ist, abgestochen, auf beiden Seiten aber beibehalten, damit die Arbeiter den Kasten bequemer einsetzen können. In die Seitenwände, von dem obern Theile des Kastens, werden Löcher durchgebohrt, um ein Tau durchziehen und dadurch den Kasten leichter in die Grube hinablassen zu können. Man gibt zuerst den untern Balken die gehörige Lage, stellt sodann die Rückwand winkelrecht darauf, von deren Mitte eine Rinne für die Zündwurst eingeschnitten ist, läßt hierauf den Kasten, und wenn dieser genau gelegt und die Zündwurst versorgt ist, die Seitenbalken herab.

Nach diesem wird die Erde an die Lezteren festgerammt und nach und nach die Deckbalken für die obere Wand herabgelassen, auf die man die Leitrinne so fest nagelt, daß sie lothrecht steht. Der Hebespiegel wird in den Kasten auf die Ladung gesezt und ein hölzerner Deckel auf den Kasten gelegt, damit nicht Erde in denselben hineinfalle. Man läßt sodann Erde auf die obere Wand schütten und fest rammen, was mit Vorsicht geschehen muß, damit die Leitrinne nicht beschädigt oder aus ihrer Lage gedrückt werde, und die Verdämmung wie bei dem Erdmörser für Steine vornehmen.

Nach vollendetem Bau wird die Mündung des Mörsers durch

Spaten abgestochen, so daß sie ein Oval bildet und der Deckel von dem Kasten weggehoben, um die Geschoße einsetzen zu können, deren Zünder abwärts gekehrt werden.

Erdmörser für einen großen Wurfkörper werden auf die eben beschriebene Art eingerichtet, nur werden die Ecken des Kastens mit starken dreieckig behauenen nach innen etwas ausgehöhlten Hölzern ausgefüllt, um demselben innerhalb eine runde Form zu geben und nach dieser Form wird auch der Hebespiegel eingerichtet.

Zu Einsetzung eines Erdmörsers sind 8 Arbeiter erforderlich, welche mit 6 Schippen, 4 Hauen, 4 Spaten, 4 Stempfel, 1 kleinen Säge, 1 Hammer, 1 Nagelbohrer, 1 Beil und 1 Setzlatte sammt Bleiwage zu versehen sind und diese Arbeit in 7 bis 8 Stunden vollenden.

Die Pulverladung der Erdmörser für die Granaten, Bomben oder einzelne große Körper beträgt $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{40}$ des Gewichtes der Projektile, je nach der Entfernung des Ziels.

72 Stück 7 Pf.=Granaten bedecken bei einer Ladung von 25 Pf. und einem Erhöhungswinkel von 60 Graden, in einer Entfernung von 110 Schritten von der Mündung, eine Fläche von 240 Schritten Länge und 75 Schritten Breite. 50 Stück 10 Pf.=Granaten bestreuen bei derselben Pulverladung und gleichem Erhöhungswinkel, auch in einer Entfernung von 120 Schritten von der Mündung, eine Fläche von 75 Schritten Länge und 35 Schritten Breite, bei einem Winkel von 45 Graden in gleicher Entfernung von dem Mörser eine Fläche von 120 Schritten Länge und 25 Schritten Breite.

Zweiter Abschnitt.

Konstruktionen der Befestigungs=Systeme.

§. 36.

Einleitung.

Wir würden die Gränzen unseres Zweckes überschreiten, wenn wir alle die Befestigungs=Systeme, welche theils in Anwendung, theils nur in Vorschlag kamen, aufführen wollten; es kann hier nur von einigen Beispielen die Rede seyn, um die Konstruktion

der Hauptsysteme kennen zu lernen, welche entweder auf die bestehende Befestigung Einfluß gehabt haben, oder wirklich noch bestehen, oder erst in unserer Zeit bei dem Bau neuer Festungswerke in Anwendung kommen.

Unter die erste Gattung gehört das Zirkular-System von Albrecht Dürer, unter die Zweite die Systeme von Coehorn, Vauban und Cormontaigne und unter die Leztere die Systeme von Montalembert und Chasseloup.

Die ersten 5 Systeme sind im Auszuge aus dem Werke von Zastrow und das Leztere aus den Memoiren des Grafen von Chasseloup gegeben.

Da die brauchbaren Ideen von Carnot größtentheils auch in den beiden lezten Systemen enthalten sind, so erschien es überflüssig, das Carnot'sche System, welches theilweise auch in neuerer Zeit Anwendung findet, hier aufzuführen.

Das Zirkular-System von Albrecht Dürer.

§. 37.

Dieses zeichnet sich dadurch aus, daß die direkten Feuer die Hauptrolle spielen und die bestreichende Vertheidigung der Hauptwerke nur dann erst eintritt, nachdem dieselbe ganz in der Nähe, d. i. im Graben angegriffen werden. Seine Vorschläge ein Fort zu befestigen, aus welchen sein ganzes System ersichtlich ist, sind folgende:

Der Hauptwall besteht aus einer zirkelrunden Umfassung des Platzes, welche durchgehends über dem Horizonte zwei Stockwerke von Kasematten enthält; über denselben befindet sich ein Wallgang und unter denselben eine Reihe Kasematten, welche den Graben direkt vertheidigen. Hiernach können also 4 Reihen Geschütze über einander stehen. Den Hauptwall umgibt ein breiter Graben, und diesen eine mit Kasematten zu direkter Vertheidigung des Grabens und mit einem Wallgange versehene Enveloppe, um welche ein Vorgraben gezogen ist.

Den Hauptgraben durchschneiden winkelrecht 4 bedeckte Kaponieren, durch welche in der Mitte ein offener Gang führt; auf beiden Seiten jeder Kaponiere können 5 Geschütze gestellt werden, welche den Graben bestreichen.

Theils aus diesen Kaponieren, theils aus dem Hauptgraben führen Poternen in 6 Kaponieren des Vorgrabens. Diese reichen nicht bis zur Contreescarpe desselben, sind so eingerichtet, daß auf jeder der drei auswärtsgehenden Seiten 2 Geschütze gestellt werden können und sind ganz überdeckt.

§. 38.

Grundriß.

(Pl. III.) Aus dem Mittelpunkte a ist mit einem Halbmesser von 200 Fuß ein Kreis für die Grenzen eines Hofes beschrieben und dieser Raum mit einem kasemattirten Walle b umgeben, dessen Dicke auf der Grabensohle gemessen, 150 Fuß beträgt. Dieses Werk erhält eine 15 Fuß starke Stirnmauer k und eine 3 Fuß starke Rückenmauer l. Der ganze Raum zwischen beiden Mauern wird auf dem Horizonte in 40 überwölbte Abschnitte getheilt, deren Widerlager m nach dem Mittelpunkte a gerichtet und durch eine Quermauer in zwei Hälften getheilt sind. Die Stirnmauer ist bei der Verbindung mit den Widerlagern abgerundet und als ein stehendes Gewölbe aufgeführt.

Diese Kasematten umgibt an der innern Seite des Walles ein auf dem Horizonte aufgeführter gewölbter Gang c, der als Korridor dient, um in die Kasematten zu gelangen, und zu dessen zweitem Stockwerke Wendeltreppen in kleinen Thürmen v führen.

Die Verbindung der einzelnen Kasematten, unter einander sowohl, als mit dem Korridor, geschieht durch Thüren. 1, 2, 3.

Der Hauptgraben d ist auf der Sohle 100 Fuß breit.

Die Enveloppe e ist auf der Grabensohle 100 Fuß dick; die beiden Futtermauern sind 10 Fuß stark und unter der Stirnmauer befindet sich eine für Geschütze und Kleingewehr eingerichtete, kasemattirte Gallerie t, die auch unter dem Anschlußwalle g fortgeführt wird, wo sie ein gemeinschaftliches Widerlager u hat.

Dieser Anschlußwall, welcher einerseits an die Enveloppe und andererseits an die Felsen angebaut ist, schließt den Engpaß.

Der Vorgraben f ist auf der Sohle 80 Fuß breit, hat eine mit einer Futtermauer versehene Contreescarpe, und wird auch an dem Anschlußwalle fortgeführt.

Die Kaponieren h des Hauptgrabens sind 100 Fuß breit, und damit der Rauch freien Abzug habe, in der Mitte offen; sie

sind durch 4 Quermauern in 6 Gewölbe getheilt, zu welchen die weit und hoch gewölbten Eingänge 4 führen.

Die Kaponieren i des Vorgrabens sind 75 Fuß breit und stehen 50 Fuß in den Graben vor.

Aus dem Hauptwerke führen Treppen 5 in die Kaponieren des Hauptgrabens und von diesen Gänge 6 in die Gallerie t der Enveloppe; durch Poternen 7 gelangt man aus dem Hauptgraben in die Kaponieren des Vorgrabens. Die Verbindung mit Außen wird durch zwei Brücken über den Haupt- und Vor-Graben hergestellt; zu diesen Brücken, welche in dem Horizonte liegen, gelangt man durch das Thor 8.

Zur Vertheidigung der Brücken sind an den Escarpen beider Wälle Basteien w von 30 Fuß Durchmesser angelegt, welche für Kleingewehr eingerichtet sind.

Das Wachhaus x an der Contreescarpe des Vorgrabens ist mit einer 12 Fuß hohen crenelirten Mauer umgeben und das Thor mit Fallgattern u. dgl. reichlich versehen.

§. 39.

Profile.

Der Durchschnitt E F zeigt die Profile der Werke.

Die Stirnmauer k ist von der Grabensohle 120 Fuß hoch aufgeführt und hat eine Anlage von 20 Fuß. Der Graben hat eine Tiefe von 50 Fuß, folglich erhebt sich das Hauptwerk 70 Fuß über den Horizont, welche Höhe für die Anlage der beiden über einanderliegenden Kasematten-Gallerien benüzt wird, deren Obere mit einem 9 Fuß starken Tonnengewölbe n geschlossen ist.

Der Korridor c hat ebenfalls zwei Stockwerke und aus dem Obern derselben führen Treppen auf den Wallgang. In gleicher Höhe mit der Grabensohle liegt die untere Kasemattengallerie r. Den hinter derselben liegenden Raum s hat Dürer vorzugsweise zu Einrichtung von Pferdeställen bestimmt und glaubt, daß bei weiser Benützung dieser Räume 300 Pferde untergebracht werden könnten.

Die steinerne Brustwehr ist 25 Fuß stark und 4 Fuß hoch; an der Rückseite gegen den Platz befindet sich eine Brustmauer.

Aus dem Quer-Durchschnitt M ist die mittlere Spannung der Gewölbe und die Oeffnung für die Schießscharten p zu ersehen.

Die 9 Fuß starken Bögen des obern Gewölbes sind unter einem Winkel von 120 Graden gesprengt und mit gemauerten Sätteln oder dachförmigen Rücken versehen, in deren einspringender Zusammensetzung sich überwölbte Rinnen oder Kapellen befinden, worin die Feuchtigkeit abfließt.

Die auf diesen Sätteln aufgesezten Pfeiler tragen den hölzernen Boden des Wallganges.

Die Gewölbbögen o des untern Stockwerks sind nur 3 Fuß stark und tragen den Fußboden des Obern. Der Wallgang der Enveloppe liegt 50 Fuß über dem Horizonte und wird daher um 20 Fuß von dem Hauptwalle überhöht, er ist wie bei dem Hauptwalle mit einer Brustwehr gegen den Feind und einer Brustmauer gegen den Hauptgraben versehen.

§. 40.

Anwendung des Zirkular-Systems auf Vielecke.

Wir haben aus den lezten §§. die Haupt-Idee von dem Befestigungs-Systeme Albrecht Dürers gesehen; diese Ideen wendet er auch bei der Befestigung gerader Linien an. Er sezt entweder in die ausspringenden Winkel der Ringmauern einer Stadt Halbthürme oder Basteien, welche sich in der Front und im Rücken vertheidigen, von den Flanken aus sich selbst vertheidigen und den Graben bestreichen, oder er umgibt den Platz wie z. B. ein Viereck mit einem ähnlichen Walle, wie bei dem Zirkular-Systeme, stumpft die Ecken, um die Nachtheile des unbestrichenen Winkels zu verringern, ab und bewirkt die Grabenvertheidigung durch Kaponieren.

Dürer kann somit als der Erfinder sowohl des Zirkular- als des Polygonal-Systems in der Befestigungskunst betrachtet werden.

Das bastionirte System von Coehorn.

§. 41.

Coehorn hat sein System für die niederländischen Festungen, der Natur dieses Landes gemäß, eingerichtet und bei seinen Konstruktionen dreierlei verschiedene Manieren angenommen, welche jedoch wesentlich nicht sehr von einander verschieden sind.

Hierbei ging er von den Grundsätzen aus, daß jedes Polygon den Umständen gemäß seine eigene Befestigungs=Art sowohl im Grundrisse, als im Profile bedürfe; daß die Flanken beinahe senkrecht auf der Vertheidigungslinie stehen und durch Außenwerke gedeckt werden müssen, welche so anzulegen sind, daß der Verlust des einen Werkes nicht den des Andern nach sich ziehe; daß es besser sey, große Flanken als große Façen zu haben, da die Vertheidigung hauptsächlich von den Flanken abhängt, in so ferne durch diese Konstruktionen die Spitzen und Kehlen der Vollwerke nicht beeinträchtigt werden.

Sturm hat Tabellen für alle Polygone vom Fünfecke bis zu dem Zwölfecke berechnet, in welchen die Längen der großen Halbmesser und Façen, welche man allein für die Konstruktion nöthig hat, enthalten sind; er hat dabei die äußere Polygon=Seite zu 90, 100 und 120 Ruthen angenommen.

Wir wollen hier die Tabelle, welche auf eine äußere Polygon=Seite von 100 Ruthen berechnet ist, als Beispiel hersetzen.

Bezeichnung der Vielecke.	Länge des großen Halbmessers.		Länge der Façen.	
	Ruthen.	Fuß.	Ruthen.	Fuß.
Fünfeck	85		29	
Sechseck	100		30	3
Siebeneck	115	3	30	8
Achteck	130	8	31	3
Neuneck	146	3	31	8
Zehneck	161	8	32	
Eilfeck	177	6	32	5
Zwölfeck	193	3	32	9

Die drei verschiedenen Manieren Coehorns sind auch auf verschiedene Tiefen rücksichtlich des Sommer=Wassers berechnet; wir wollen seine erste Manier wählen, in welcher die Konstruktion der Profile darauf berechnet ist, daß man 4 Fuß unter dem Horizonte Wasser antrifft, und das Sechseck als Beispiel nehmen.

Erste Manier.

§. 42.

Grundriß.

(Pl. IV.) In einem Kreise, dessen Halbmesser 100 Ruthen beträgt, wird die äußere Polygon=Seite a b = 100 Ruthen

abgesteckt, diese Linie in 2 gleiche Theile getheilt und von dem Theilungspunkte c der kleine Perpendikel nach d gezogen; die Linie c d soll sich zur äußern Polygon-Seite verhalten, wie 25:120, folglich ist sie $20\frac{5}{6}$ Ruthen lang. Die Vertheidigungslinien werden $= \frac{7}{10}$ a b gemacht, und daher die Linien a o und b e = 70 Ruthen; von a nach g wird nach der Tabelle die Länge der Façe = 30 Ruthen 3 Fuß getragen, und somit hat man die Façe a g, die Flanke g e und die halbe Courtine e h. Zur Anlage des Bollwerksohres g k nimmt man $\frac{2}{5}$ der Flanke und bestimmt aus den Punkten k und e mit der Länge von k e den Punkt l, um von diesem aus die Linie für die niedere gekrümmte Flanke zu beschreiben. Durch die Verlängerung der Vertheidigungslinie b e nach m erhält man die innere Brisüre e m, welche 7 Ruthen lang gemacht wird, und die äußere Brisüre k i dadurch, daß man von der Bollwerkspünte b durch k eine Linie zieht, und aus dem Punkte l den Bogen m i beschreibt, welcher die Linie für die hohe Flanke bezeichnet.

Die hohe Façe i n wird mit der niedern Façe a g parallel gezogen. Zur Konstruktion des Bollwerksohres zieht man p g winkelrecht, p k parallel mit a g und beschreibt aus dem Punkte p die Abrundung r s.

Die Linien g r, g p und p k sind einander gleich und 4 Ruthen 9 Fuß lang.

An der niedern Flanke befindet sich ein nasser Graben u und ein zweiter t hinter dem Bollwerksohre, beide sind 3 Ruthen breit.

Die Linien für die Façen, so wie für die nach außen gebrochene Courtine der Grabenscheere liegen in der Richtung der Vertheidigungslinien, und die Flanken der Grabenscheere werden winkelrecht an ihre Courtine angebaut.

Der nasse Hauptgraben ist mit den Façen parallel geführt und 12 Ruthen breit.

Die halbe Kehle v x des Ravelins ist 12 Ruthen und die Façe x z 20 Ruthen lang; das Ravelin ist in der Kehle mit einem Halbmesser von 4 Ruthen ausgerundet und hat daselbst ein kleines Reduit in Gestalt eines Bollwerks.

Die Façe w y von der Couvreface des Ravelins, ist, mit Lezterem parallel laufend, 10 bis 12 Ruthen davon entfernt; diese Couvreface erhält einen 9 Ruthen breiten nassen Graben. Die

Bollwerks=Couvreface a a erhält 4 Ruthen zur ganzen Anlage und einen 7 Ruthen breiten nassen Graben.

Der bedeckte Weg ist 6 Ruthen breit; die Façen der Waffen=Plätze desselben b b d d sind 14 Ruthen und die halben Kehlen b b c c 12 Ruthen lang.

Die halbe Kehle e e c c der gemauerten Redoute ist 5 Ruthen lang und die Façen derselben sind gleichlaufend mit den Façen des Waffen=Platzes, welcher auf beiden Seiten mit einer Traverse geschlossen wird.

Das Glaçis erhält 12 bis 16 Ruthen zur Anlage.

§. 43.

Profile.

Aus dem Durchschnitte A B C ersehen wir die Profile der hohen Façe, der niedern Façe oder Faussebraye, des Hauptgrabens, der Couvreface, des bedeckten Weges und des Glaçis. Die Futtermauern ruhen auf einem Pfahlroste; die Mauer des Hauptwalles ist oben 5 bis 6 Fuß dick, hat eine ziemlich starke Böschung, ist mit Strebepfeilern versehen und erhebt sich 10 Fuß über den Horizont. Die trockenen Gräben sind 4 Fuß tief oder bis auf die Tiefe ausgehoben, in welcher sich Wasser zeigt; die nassen Gräben sind 10 bis 13 Fuß tief, da ihre Sohle gegen die Contreescarpe steigt.

Ein trockener Graben trennt die Faussebraye von dem Bollwerke und hat eine Reihe Palissaden, welche in einer Entfernung von 2 Ruthen parallel mit dem Hauptwalle eingesezt sind. Die Faussebraye, so wie die Couvrefaçen sind zur Vertheidigung für Infanterie eingerichtet.

Die Contreescarpe der Faussebraye hat eine krenelirte Gallerie von 8 Fuß Höhe und Breite; der bedeckte Weg liegt 4 Fuß unter dem Horizonte, also in einer Ebene mit der Sohle der trockenen Gräben.

Sämmtliche Werke haben ein zweckmäßiges Commandement.

Aus dem Durchschnitte F G H ist die Beschaffenheit der hohen und niedern Flanke, so wie der Grabenscheere ersichtlich; ein trockener Graben trennt die hohe von der niedern Flanke, welch Leztere für Infanterie=Vertheidigung eingerichtet und durch eine

Lünette im trockenen Graben von der vorliegenden Grabenscheere getrennt ist.

Die Profile des Ravelins mit seiner Couvreface sind aus dem Durchschnitte J K zu ersehen.

§. 44.

Eigenthümlichkeiten des Systems.

Die niedere Flanke steht bei f f von der Brisüre des Hauptwalles etwa zwei Ruthen ab, um dem Feinde den Uebergang auf den Hauptwall abzuschneiden.

Um die Façen der Faussebraye und der Couvreface des Ravelins gegen die Enfilade zu schützen, hat man dieselben mit einem 4 Fuß hohen und 3 Ruthen langen Bonnet versehen.

Das Ravelin-Reduit besteht aus einer krenelirten Mauer, umgeben mit einer doppelten Reihe von Palissaden; es ist der lezte Zufluchtsort von der Besatzung des Ravelins, bevor sie über den Hauptgraben zurückgeht.

Eine gleiche Eigenschaft haben die Redouten der Waffenplätze. Von ihren krenelirten Mauern aus wird der bedeckte Weg vertheidigt, wenn der Feind denselben stürmen wollte; sie sind durch Traversen und Palissaden geschüzt.

Sowohl zur Verbindung des Ravelins mit der Couvreface, als auch zur Vertheidigung des trockenen Grabens zwischen denselben dienen 3 Kaponieren, wovon eine in der Richtung der Kapitallinie und 2 auf beiden Flügeln liegen. Denselben Zweck haben die Kaponieren, welche aus den Bollwerkspünten nach der Faussebraye führen. Die Sohle dieser Kaponieren liegt 4 Fuß unter dem Horizonte, ihre Mauern sind krenelirt und ihre obere Deckung besteht aus Balken und Erde.

(Pl. IV. Fig. 1 und 2.) Fig. 1 gibt den Durchschnitt einer Kaponiere in den Kapitalen und Fig. 2 einen solchen auf den Flügeln des Ravelins an.

Um dem Feinde die Krönung des bedeckten Weges zu erschweren, liegt vor jedem eingehenden Waffenplatze eine krenelirte Gallerie.

(Pl. IV. Fig. 3.) Die Bollwerksohren sind steinerne Thürme, deren Mauern sich bis zu einer Höhe von 15 Fuß über den

Horizont erheben und welche an beiden äußern Seiten unten 8 bis 10 Fuß stark sind; die Strebe-Pfeiler sind daselbst von f bis a 14 Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ Fuß dick und 9 Fuß von einander entfernt und am Schweife mit einer gegen den Wall zu konvex gebogenen Mauer a verbunden. Die Zwischenräume werden mit Erde ausgefüllt und überwölbt.

Noch 4 Fuß unter dem Horizonte werden die Strebepfeiler statt der bisherigen 14 Fuß, von g bis b 22 Fuß lang. Von dieser Verlängerung an sind die Pfeiler nur noch 1 Fuß stark, sind aber durch 3 konvexe Quermauern mit einander verbunden, welche mit d, c und b bezeichnet sind.

Der übrige Theil des Thurmes wird in 3 Gewölbe getheilt, aus deren Mittlerem eine Wendeltreppe auf die Plattform führt, die nach Außen mit einer 20 Fuß starken, nach Innen mit einer 12 Fuß starken Brustwehr versehen ist.

In Beziehung auf die Verbindung, welche die Werke mit einander haben, führt die Poterne 1 durch den Hauptwall nach der Grabenscheere, die Poterne 2 in die Kasematte 3, welche mit 4 Kanonen den trockenen Graben zwischen der hohen und niedern Flanke bestreicht. Aus diesem Graben gelangt man in die Kasematte 4 des steinernen Thurmes. Diese Kasematte bestreicht gemeinschaftlich mit der anstoßenden mit Schießlücken versehenen Mauer bei 5 den trockenen Graben vor der Bollwerksface durch 5 Kanonen. Durch diese Mauer führen 2 Thüren über die beiden Brücken der Künette, welche durch Zugbrücken abgeschlossen werden können.

Die nassen Gräben oder Künetten vor den niedern Flanken sind 5 Fuß tief und dienen den Kommunikations-Fahrzeugen als Hafen, in welchen man wie bei 6 durch die überwölbte Grabenscheere gelangt. Durch die Poterne 7 gelangt man in die Kaponiere des trockenen Grabens und von da in die Gallerie der Faussebraye. Der gewölbte Durchgang 8 unter dem Ravelin führt in die Kaponiere unter der Kapitallinie und auf beiden Seiten der Kehle führt wie bei 9 ein Aehnlicher in den trockenen Graben, oder bildet wie bei 10 unter der Contreescarpe der Faussebraye einen gedeckten Gang um die Kaponieren herum. Die Thüren 11 führen in die krenelirte Gallerie unter dem Glaçis, welche wie die Kaponieren 8 Fuß im Lichte breit, oben mit Balken und $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch aufgeschütteter Erde bedeckt ist.

§. 45.

Zweite und dritte Manier von Cöhorns Befestigung.

Um diese nicht ganz zu übergehen, wollen wir nur die Abweichungen angeben, wodurch sie von der ersten Manier sich unterscheiden.

Die zweite Manier sezt voraus, daß man schon 3 Fuß unter dem Horizonte auf Wasser stößt. Das Hauptwerk hat dieselbe Beschaffenheit, wie bei der ersten Manier. Die Flanken sind jedoch zweckmäßiger angeordnet und die Grabenscheeren in Gestalt eines Hornwerkes mit den Façen der Bollwerke verbunden.

Eine Enveloppe umgibt das Hauptwerk, deren Contreescarpe mit einer krenelirten Gallerie versehen ist, um den zwischenliegenden trockenen Graben im Rücken zu vertheidigen und hängt mit den zurückgezogenen gekrümmten Flanken des Ravelins zusammen.

Die Kehle des Ravelins ist durch ein Reduit verstärkt.

Eine zweite Contregarden-Enveloppe, in deren einspringenden Winkeln Lünetten angebracht sind, umgibt den nassen Hauptgraben.

Zwischen dieser Enveloppe und dem bedeckten Wege ist noch ein nasser Graben; der bedeckte Weg hat ungefähr dieselbe Einrichtung wie in der ersten Manier und das Glaçis ist noch mit einem nassen Vorgraben umschlossen.

Zur Darstellung seiner dritten Manier hat Cöhorn ein Terrain angenommen, bei welchem man 5 Fuß unter dem Horizonte auf Wasser stößt. Der Hauptwall hat eine ähnliche Beschaffenheit, wie bei der ersten und zweiten Manier; dagegen liegen vor der Courtine detaschirte Bollwerke mit Orillons und vor den Bollwerken die Ravelins. Die Lage und Zusammenstellung der Lezztern mit den Couvrefaçen ist ungefähr dieselbe, wie in der ersten Manier; so auch die Konstruktion des bedeckten Weges, nur mit dem Unterschiede, daß die Waffen-Plätze größer sind und das Glaçis einen Vorgraben hat.

Das bastionirte System von Vauban.

§. 46.

Baubans Befestigungs-Ideen, welche derselbe nach der Beschaffenheit des Terrains anweudete, wie er sie für die Umstände

am tauglichsten erachtete, wurden nach und nach durch die Anhänger seiner Konstruktionen zusammengestellt, wodurch 3 verschiedene Manieren entstunden.

Ueber die Konstruktion der beiden lezten Manieren sind die Schriftsteller einig, während sie über die der ersten Manier sehr von einander abweichen.

(Pl. X.) Unter andern beschreibt Bousmard die erste Manier folgendermaßen: Die Bollwerke des Hauptwalles haben entweder gerade oder gekrümmte Flanken, die Courtine ist durch eine Grabenscheere gedeckt und steht mittelst einer Kaponiere mit dem Ravelin in Verbindung, welches entweder einfach oder doppelt, mit oder ohne Flanken konstruirt ist.

(Pl. V.) Andere Schriftsteller, wie z. B. Böhm und Struensee, sind über die Konstruktion des Hauptwalles mit Bousmard übereinstimmend, haben aber vor die einfachen kleinen Ravelins große Brillen gesezt.

Wir folgen in der Konstruktion der ersten Manier den Angaben dieser beiden Schriftsteller, da das doppelte Ravelin in der dritten Manier dargestellt werden wird. Vauban hat, wie vor ihm Pagan, drei verschiedene Größen für die äußern Polygonseiten angenommen und zwar für Klein-Royal 80 Ruthen, für Mittel-Royal 90 Ruthen und für Groß-Royal 100 Ruthen.

Wir wollen unsere Beispiele nach Mittel-Royal nehmen und daher die Länge der großen Halbmesser für eine äußere Polygonseite von 90 Ruthen angeben.

Diese ist bei dem	Viereck . .	63	Ruthen	8	Fuß.		
	Fünfeck . .	76	„	6	„	8	Zoll.
	Sechseck . .	90	„				
	Siebeneck .	103	„	9	„	3	„
	Achteck . .	117	„	6	„	8	„
	Neuneck . .	131	„	6	„	5	„
	Zehneck . .	145	„	7	„	6	„
	Eilfeck . .	159	„	9	„		
	Zwölfeck .	173	„	9	„	8	„

Erste Manier.

§. 47.

Grundriß.

(Pl. V.) Das Polygon ist ein Sechseck und die äußere Polygonseite a b, wie bereits angenommen = 90 Ruthen; diese wird

in zwei gleiche Theile getheilt und von dem Theilungs-Punkte d der kleine Perpendikel d c gezogen. Dieser ist im Vierecke = $\frac{1}{8}$, im Fünfecke = $\frac{1}{7}$ und in allen übrigen Vielecken = $\frac{1}{6}$ der äußern Polygonseite.

Durch den Punkt c werden die Vertheidigungslinien a e und b f gezogen und auf dieselben die Façen a h und b g = $\frac{2}{7}$ a b getragen.

Die Entfernung h g wird auf den Vertheidigungslinien von h nach k und von g nach i getragen, wodurch man beide Flanken h i und g k und die Courtine k i erhält. Zur Konstruktion des Drillon und der zurückgezogenen Flanke wird die Linie g k in 3 gleiche Theile und das Drittheil g l in n in 2 gleiche Theile getheilt, hierauf werden 2 Perpendikel in n und g errichtet, welche sich in m schneiden; aus diesem Punkte m wird mit dem Halbmesser m g der Bogen g l für das Drillon beschrieben. Die äußere Brisüre der zurückgezogenen Flanke erhält man, wenn man aus der Bollwerksspitze a durch l nach o eine Linie zieht, und l o 3 Ruthen lang macht (Andere ziehen diese Linie auch von dem Schulterpunkte h aus). Die innere Brisüre e k hat ebenfalls 3 Ruthen. Zur Bestimmung des Bogens e o für die gekrümmte Flanke wird aus den Punkten e und o mit der Entfernung e o der Punkt p gesucht.

In der Vertheidigungslinie b f werden von g nach q 4 Ruthen getragen; hierauf wird q c in r halbirt und r s senkrecht auf die andere Vertheidigungslinie a k und t s parallel mit der Courtine des Hauptwalles gezogen, wodurch die Façe q r, die Flanke r s und die halbe Courtine s t der verstärkten Grabenscheere bestimmt wird.

Der Hauptgraben ist gleichlaufend mit den Bollwerksfaçen und $9\frac{1}{2}$ Ruthen breit.

Der Punkt u wird aus e und f mit der Länge von g f bestimmt und die Linie u v in der Richtung nach dem Schulterpunkte g gezogen, wodurch man die Façe u v und in der Contreescarpen-Linie des Hauptgrabens die halbe Kehle v w des Ravelins erhält; die Breite des Ravelin-Grabens beträgt $5\frac{1}{2}$ Ruthen. In der Verlängerung der Ravelinfaçen steckt man jenseits des Grabens y x = 15 Ruthen und auf der Contreescarpen-Linie z a a = 9 Ruthen

ab, wodurch man die Façen y x und x a a der großen Brille erhält, deren Graben gleiche Breite mit dem des Ravelins hat.

Die halbe Kehllinie g g h h des Brillen-Reduits ist 8 Ruthen, die Façe h h i i 10 Ruthen lang und dessen Graben $2\frac{2}{3}$ Ruthen breit.

Der bedeckte Weg ist 3 Ruthen breit; die eingehenden Waffen-Plätze sind durch Traversen e e und f f abgeschlossen und haben eine 5 Ruthen lange Halbkehle b b c c und eine 6 bis 8 Ruthen lange Façe c c d d.

§. 48.

Profile.

Der Durchschnitt A B C zeigt die Profile des Hauptwalles, der Grabenscheere und des Ravelins.

Die Bekleidigungs-Mauer des Hauptwalles ist oben 5 Fuß dick und hat $\frac{1}{5}$ der Höhe zur Böschungs-Anlage, wie bei allen übrigen Mauer-Böschungen.

Die Brustwehr des Hauptwalles hat an der äußern Böschung eine 3 Fuß starke Mauer, welche senkrecht auf der Bekleidungs-Mauer steht.

Die Strebepfeiler der Leztern sind 8 Fuß dick, an der Wurzel 5 Fuß, am Schweife 3 Fuß breit und liegen von Mitte zu Mitte 18 Fuß von einander. Die Stirnmauer der Grabenscheere ist oben 3 bis 4 Fuß stark und mit Streben versehen, welche 4 Fuß dick, an der Wurzel 3 und am Schweife 2 Fuß breit sind.

Die Bekleidungs-Mauern des Ravelins und der großen Brillen haben 5 Fuß obere Dicke, ihre Streben sind 6 Fuß dick, an der Wurzel 4 und am Schweife 3 Fuß breit.

Die Mauern des Brillen-Reduits, dessen Profile aus der Durchschnittslinie D E zu ersehen sind, haben gleiche Beschaffenheit mit denen der Grabenscheere. Sämmtliche Bekleidungsmauern, mit Ausnahme der des Hauptwalles, reichen nur bis zum Horizonte.

Der Hauptwall überhöht das Ravelin und die großen Brillen um 6 Fuß und diese das Brillen-Reduit und die Brustwehr des Glaçis um 12 Fuß. Sämmtliche Gräben sind, bis auf den 10 Fuß tiefen Graben des Brillen-Reduits, 15 Fuß tief.

Die Durchschnittslinie F G H endlich gibt die Profile des Hauptgrabens, des bedeckten Weges und des Glaçis an. Das Banket des bedeckten Weges ist an der Brustwehr mit Palissaden besezt.

§. 49.

Kommunikationen.

Die Verbindungs-Art der Werke unter sich richtet sich hauptsächlich nach der Beschaffenheit der Gräben. Bei einem nassen Graben kommen Brücken, welche nur einige Fuß über den Wasserspiegel gelegt sind, und Fahrzeuge in Anwendung. Leztere finden einen schützenden Hafen hinter den Flanken der Grabenscheere. Bei einem trockenen Graben sind an der Contreescarpe Treppen und Rampen angebracht.

Aus dem Platze führen gewölbte Gänge und Poternen.

Dritte Manier.

§. 50.

Grundriß.

(Pl. VI.) Das Polygon ist ein Siebeneck, dessen großer Halbmesser nach §. 46 103 Ruthen 9 Fuß 3 Zoll zum Maße hat. Auf dem hiernach bezeichneten Kreise trage man die äußere Polygonseite a b = 90 Ruthen auf, ziehe auf deren Mitte den kleinen Perpendikel c d = 15 Ruthen, durch den Punkt d die Vertheidigungslinien a f und b g und stecke auf beiden Leztern die Façen e b und a h = 30 Ruthen für die abgesonderten Bollwerke ab. Die Flanken e i und h k werden dadurch bestimmt, daß man auf den Vertheidigungslinien von dem Schulterpunkte h die Entfernung h e nach i und von dem Punkte e nach k trägt.

Zieht man durch die Punkte k und i eine Linie, bis sie die Kapitallinie in l und m durchschneidet, so ist die Linie l m parallel mit der äußern Polygonseite a b und ihre Endpunkte l und m bezeichnen die Spitzen für die flankirten Winkel der bastionirten Thürme. Mit einem Abstande von $4\frac{1}{2}$ Ruthen wird eine weitere Parallellinie n o gezogen und mit dieser die Halbkehle o p des bastionirten Thurmes = $3\frac{1}{2}$ Ruthen abgesteckt. Die Linie n o läßt man in dem Punkte p durch eine andere Linie winkelrecht durchschneiden und trägt von p nach r $2\frac{1}{2}$ und von p nach q 2 Ruthen,

wodurch man die Flanke q r und die Façe r m des Thurmes bestimmt. Mit einem Halbmesser von $3\frac{1}{2}$ Ruthen beschreibt man aus dem Punkte m einen Bogen, an welchen man die Linie i s zieht, um dadurch die Contreescarpe oder die Kehle des abgesonderten Bollwerks zu erhalten. Die Linie n o betrachtet man als die Polygonseite der sogenannten retirirten Festung, errichtet auf ihrer Mitte den Perpendikel t u = 3 Ruthen, oder verlängert, was einerlei ist, die Linie c d nach u und zieht durch diesen Punkt die beiden Vertheidigungslinien v w und p x, deren Endpunkte w und x durch die Verlängerung der Linien e i und h k gefunden werden. Der Durchschnittspunkt z in den Linien e w und p x bezeichnet den Schulterpunkt, und somit hat man auch in den Linien p z, z w und w x die Façe, Flanke und Courtine der retirirten Festung.

Die Kehle der Grabenscheere liegt in der Linie l m und ein $3\frac{1}{2}$ Ruthen breiter Graben sondert dieses Werk von den abgesonderten Bollwerken. Mit einem Halbmesser von $7\frac{1}{2}$ Ruthen beschreibt man aus der Bollwerksspitze b einen Bogen, an welchem man die Linie h y anstoßen läßt, um dadurch die Contreescarpe des Hauptgrabens zu bestimmen.

Die Kapitallinie b b c c des Ravelins ist $27\frac{1}{2}$ Ruthen lang und die Façe c c f f in der Richtung von dem Punkte d d, welcher $7\frac{1}{2}$ Ruthen von dem Schulter-Punkte e entfernt ist.

Die Kapitallinie des Reduits hat eine Länge von $11\frac{1}{2}$ Ruthen, die Façen desselben laufen mit jenen des Ravelins parallel und der Graben hat eine Breite von 3 Ruthen.

Die Flanke e e f f des Ravelins erhält man, wenn man von der halben Kehle $3\frac{1}{2}$ und von der Façe 5 Ruthen und die Flanken g g h h des Reduits, wenn man von seiner Halbkehle $1\frac{1}{2}$ und von den Façen 2 Ruthen abschneidet.

Die Halbkehle des Waffen-Platzes i i k k ist 9 Ruthen und die Kapitallinie desselben i i t t 12 Ruthen lang. Der bedeckte Weg hat dieselbe Beschaffenheit, wie in der ersten Manier, nur ist er mit mehr Traversen versehen.

§. 51.

Profile.

Aus dem Durchschnitte A D ersehen wir die Profile des Hauptwalles und der abgesonderten Bollwerke; Leztere sind nur bis zum

Horizonte verkleidet und ihre 12 Fuß breite Berme wird mit Hecken oder Sturmpfählen besezt.

Sämmtliche Bekleidungsmauern sind auf dieselbe Weise aufgeführt, welche bei der ersten Manier angegeben wurde, und die Gräben 15 Fuß tief. Der Durchschnitt E K zeigt die Profile des Hauptwalles, der Grabenscheere, des Reduits, des Ravelins und des bedeckten Weges; die Grabenscheere liegt unter dem Horizonte. Das Reduit hat mit dem Hauptwalle gleiche Stirnmauern und das Ravelin gleiche Bekleidung mit den abgesonderten Bollwerken.

Die Beherrschung, so wie die übrigen Verhältnisse der Werke sind bei den Profilen angegeben.

§. 52.

Die bastionirten Thürme.

(Pl. VI. Fig. 1, 2 und 3.) Die Eigenthümlichkeit dieser Thürme verdient, daß wir sie in besondere Betrachtung ziehen.

Ein solcher Thurm ist aus Backsteinen erbaut; die steinerne Brustwehr ist 8 Fuß dick und 6 Fuß hoch, die Platform liegt 2 Fuß höher, als der Wallgang des Hauptwalles. An den Façen hat die Brustwehr ein Banket für Infanterie und in jeder Flanke 2 Schießscharten für Kanonen; die Kehle schließt eine 6 Fuß hohe, ebenso dicke und mit einem Auftritte für Infanterie versehene Mauer, um von dem Wallgange aus, die Platform des Thurmes bestreichen zu können. Der Grundriß Fig. 1 ist in größerem Maßstabe gezeichnet.

Die äußere Umfangsmauer a ist am Fuße 12 bis 14 Fuß dick und hängt mit der Bekleidungsmauer b des Hauptwalles zusammen; die Kehle des Thurmes wird durch die 6 Fuß dicke Mauer c geschlossen. Unter den Façen befindet sich eine 12 Fuß breite Gallerie, welche durch Quermauern in 5 Abschnitte d getheilt ist; unter den Flanken liegen die Kasematten e, deren jede für ein Geschütz eingerichtet ist. Die Geschützstände sind 3 Fuß in die Mauer eingelassen. In der Kehle liegt endlich ein 12 Fuß breiter gewölbter Gang f. Diese sämmtlichen Gewölbe haben ihr Widerlager auf dem in der Mitte des Thurmes befindlichen großen fünfeckigen Pfeiler, dessen Inneres aus einem langen Gewölbe E und zwei Kleineren g besteht, die als Pulver-Magazine dienen.

Durch den gewölbten Gang h gelangt man mittelst einer Treppe unter der Kapitallinie in den Thurm hinab, zuerst in die 12 Fuß breite Gallerie i, welche nach den Flanken zu enger wird und über die Treppen k zu den Brücken nach den abgesonderten Bollwerken führt. Die Rückenmauer l des Thurmes erhebt sich noch über die Oberfläche der Platform und schließt die Kehle derselben.

Die Quermauern, welche die Gewölbe d von einander scheiden, so wie die innere Kehlmauer c haben Scharten für Klein-Gewehr, um dem Feinde die Besitznahme des Thurmes zu erschweren, wenn er die Stirnmauer geöffnet haben sollte.

Die Profile des Thurmes ersieht man aus den Durchschnitten A B C und D E F, Fig. 2 und 3.

Sämmtliche Gewölbe sind 12 Fuß hoch und liegen 6 Fuß über der Grabensohle.

§. 53.

Kommunikationen und Kasematten.

Durch die Mitte der Courtine führen Poternen in den Hauptgraben hinab und von da wie bei 2 durch die Grabenscheere in die Kaponiere, welche zu dem Ravelin führt. Die Poterne 3 verbindet mittelst einer Brücke das abgesonderte Bollwerk mit der Grabenscheere, so wie ebenfalls durch Brücken die Gemeinschaft mit dem Innern der Thürme und der abgesonderten Bollwerke hergestellt wird. Unter den Flanken der retirirten Festung sind Kasematten u jede für 2 Kanonen eingerichtet, in welche man durch gewölbte Gänge wie bei 1 hinabsteigt. Rampen und Treppen führen zu den Werken.

§. 54.

Zweite Manier.

Diese ist im Wesentlichen nicht sehr von der dritten verschieden und weicht nur darin ab, daß der Hauptwall oder die retirirte Festung keine Flanken hat, sondern in geraden Linien von einem Bollwerksthurme zu dem andern läuft, daß die Flanken der abgesonderten Bollwerke um einige Ruthen länger, die Façen dagegen kürzer sind; das Ravelin ist mit kurzen Flanken versehen

und hat kein Reduit; die Kapitallinie des Ravelins ist 22 und seine Halbkehle 17 Ruthen lang. Die Bollwerksthürme sind etwas kleiner, als in der dritten Manier.

Durch diese Abweichungen verändert sich auch einigermaßen die ganze Konstruktion.

Das bastionirte System von Cormontaigne.

§. 55.

(Pl. VII und XI.) Cormontaigne wollte kein besonderes Befestigungs-System gründen, sondern nur Verbesserungen in dem Vauban'schen Systeme vornehmen.

Da diese Verbesserungen jedoch wesentlich von den Manieren Vaubans abweichen und dem Belagerer ganz neue Schwierigkeiten entgegensezten, so kann das von Cormontaigne aufgestellte System als ein für sich Bestehendes betrachtet werden.

Die Verbesserungs-Vorschläge Cormontaignes bestunden hauptsächlich in Vergrößerung der Bollwerkswinkel, um hierdurch größere Bollwerke und kleinere Courtinen zu erzielen; in Vergrößerung des Ravelins, ohne demselben Flanken zu geben, dadurch, daß der flankirte Winkel 10 Ruthen vorgerückt wurde, während die Stelle der Kehle unverändert blieb; durch Vergrößerung des Ravelin-Reduits mit Flanken, und endlich durch Vergrößerung der Waffen-Plätze und Verstärkung derselben mit Reduits. Dieses System erhielt späterhin in der Ingenieurschule zu Mezières noch folgende Zusätze:

Die Bollwerke erhielten Kavaliere; auf den Kapitallinien der Bollwerke wurden am Fuße des Glaçis Lünetten mit einem besondern bedeckten Wege und in den ausgehenden Waffen-Plätzen gemauerte Tambours angelegt.

Die Werke erhielten überhaupt mehr Defensiv-Kasematten als früher. Das mit diesen Zusätzen bereicherte Cormontaigne'sche System wird das moderne System genannt.

§. 56.

Grundriß.

(Pl. VII.) Um die Konstruktion zu zeigen, in welcher zuerst das System von Cormontaigne und hierauf die Zusätze der

Schule von Mezières abgehandelt werden sollen, ist ein Achteck angenommen worden, dessen äußere Poligonseite a b nach Mittel-Royal = 90 Ruthen bestimmt ist.

Der Perpendikel c d ist = 15 Ruthen; durch den Punkt d gehen die Vertheidigungslinien a f und b g. Der Punkt g, von welchem der Perpendikel g h errichtet wird, ist von d 17 Ruthen entfernt, hierdurch erhält man die Façe a h und die Flanke g h, Leztere senkrecht stehend auf der Vertheidigungslinie. Die Courtine wird von g aus parallel mit a b gezogen.

Der Hauptgraben i ist $7\frac{1}{2}$ Ruthen breit; die Vertheidigungslinien geben die Richtung der Grabenscheere r an, deren einspringender Winkel jedoch etwas abgestumpft ist.

Die Kapitallinie c k für das Ravelin ist 33 Ruthen lang, und die Façe k l hat ihre Richtung auf den Punkt m, welcher 5 Ruthen von dem Schulterpunkte h entfernt liegt. Der Ravelin-Graben s ist 6 Ruthen breit. Die Kapitallinie c t des Ravelin-Reduits ist 20 Ruthen, die Façe t u 18 Ruthen und die Flanke u v, parallel mit der Kapitallinie, 7 Ruthen lang. Der Graben z des Reduits ist 3 Ruthen breit.

Für die Reduits in den eingehenden Waffen-Plätzen ist die Kapitallinie x w 12 Ruthen, die Halbkehle y w 11 Ruthen lang und der vorliegende Graben a a 2 Ruthen breit.

Der bedeckte Weg erhält 3 Ruthen Breite und das Glaçis 14 Ruthen Anlage.

Die weiteren Zusätze erhielt die Konstruktion durch die Schule von Mezières.

Das Bollwerk wird mit einem Kavalier verstärkt, dessen Façe n o durch einen $3\frac{1}{2}$ Ruthen breiten Graben p von dem Wallgange der Bollwerksface abgesondert ist, in welcher sich bei q ein Abschnitt befindet.

Die Courtine b b für die bastionförmig eingerichtete Kehle der am Fuße des Glaçis liegenden Lünette ist 40 Ruthen von der Bollwerksspitze a entfernt, die Kapitallinie b b c c 20, die Façe c c d d 18 und die Flanke d d e e 10 Ruthen lang. Die Linie c c d d der Façe ist auf die Spitze t des Ravelin-Reduits, die Flanke d d e e aber auf die Bollwerkspünte a eingerichtet. Der vorliegende Graben ist 4 Ruthen breit.

Das Glaçis der Lünette schließt sich an das Haupt-Glaçis

in der Nähe des gemauerten Tambours f f an, welcher zur Vertheidigung für Klein-Gewehr eingerichtet und mit einer bombenfesten Deckung versehen ist.

(Pl. VII. Fig. 1 und 2.) Der Grundriß desselben in größerem Maßstabe ist aus Fig. 1 und die Ansicht von a b aus Fig. 2 zu ersehen.

§. 57.

Profile.

Der Durchschnitt **A B** gibt die Profile des Hauptwalles, der Grabenscheere, des Reduits und des Ravelins an. Unter der Façe des Reduits liegt die Gallerie a und unter der Contreescarpe des Ravelins die krenelirte Gallerie b zur Vertheidigung des Grabens. Der Durchschnitt **C D** zeigt das Profil des Kavaliers, des Bollwerks, des Reduits im eingehenden Waffen-Platze und des bedeckten Weges. Die Façen des Kavaliers, die Contreescarpe des Bollwerks und des Reduitgrabens im Waffen-Platze sind mit den Gallerien c, d und e versehen, wovon die beiden Ersten krenelirt sind.

Aus dem Durchschnitte E F ist das Profil der vorliegenden Lünette zu ersehen; sowohl unter den Façen und Flanken derselben, als unter der Contreesarpe des vorliegenden Grabens befinden sich die Gallerien f und g, deren Leztere krenelirt ist.

(Pl. VII. Fig. 3.) Endlich zeigt der Durchschnitt c d Fig. 3 die innere Errichtung des gemauerten Tambours.

§. 58.

Kommunikationen, Kasematten u. s. w.

Durch die Poterne 1 gelangt man aus dem Innern des Platzes in den Hauptgraben hinab und unter der Grabenscheere durch in der Kaponiere g g zu dem Ravelin.

Einfache Kaponieren sind in den Gräben des Ravelins, des Reduits und der vorliegenden Lünette angebracht. Sämmtliche Werke sind in ihren Kehlen entweder mit Rampen oder mit Treppen versehen.

Der gewölbte Gang 2 führt in ein zu einem Magazine bestimmtes Gewölbe 3, aus welchem man in die mit c in den Profilen

bezeichnete Gallerie 4 und durch den Durchgang 5 in den Graben gelangt. Eine andere Thüre 6 führt zu der mit d in den Profilen bezeichneten Gallerie der Bollwerks-Contreescarpe, aus welcher mehrere Minengallerien 7 gegen den Hauptgraben vorgetrieben sind, um dem feindlichen Mineur entgegen zu arbeiten, oder das feindliche Logement im Bollwerke sprengen zu können.

Im Ravelin-Reduit führen die Thüren 8 in die Kasematten 9 der Flanken, welche für Wurfgeschütz eingerichtet sind, um den stürmenden Feind auf der Bastions-Bresche zu bewerfen. Durch die Thüren 10 kommt man in die Gallerien des Ravelins, welche ebenfalls mit vorgetriebenen Minengallerien 11 versehen sind. Durch die Thüre 12 gelangt man in die Gallerie des Reduits im Waffen-Platze, so wie in die große Kommunikation 13, welche unter der Kapitale die vorliegende Lünette mit dem Hauptwerke unterirdisch verbindet. Aus diesem Gange gelangt man in die krenelirte Gallerie 14 und von da in die Kasematten 15, aus welchen der Graben der Lünette durch Kanonen der Länge nach bestrichen werden kann. Jenseits dieser Kasematten wird die Gallerie 14 längs den Façen fortgesezt, aus welcher mehrere Minengallerien 16 gegen das Feld vorgetrieben sind.

Das tenaillirte System von Montalembert.

§. 59.

Die Ansichten, von welchen Montalembert bei der Gründung seines Systemes geleitet wurde, bestunden hauptsächlich darin: daß der Belagerte in den Stand gesezt seyn müsse, dem Belagerer mit einer überlegenen Geschütz-Anzahl zu antworten und demnach eine Gestalt von Befestigung zu suchen sey, in welcher dieser Zweck am besten erreicht werden könne; er hielt die Tenaillenform in Verbindung zweckmäßig angelegter Defensiv-Kasematten hierzu am geeignetsten. Für die Tenaillenform stellte Montalembert als Grundsatz auf, daß der ausgehende Winkel nie weniger als 60 Grade und der eingehende Winkel stets 90 Grade betragen solle, wodurch das Polygon zum wenigsten ein Zwölfeck seyn müßte. Durch diese Einrichtung ist die Bestreichung senkrecht, wodurch die Befestigung

auch den Namen senkrechte Befestigung erhalten hat. Für die Schenkel oder Vertheidigungslinien sezte er die Grenzen zwischen 60 bis 75 Ruthen Länge, wodurch die größte Länge für die äußere Polygonseite 109 Ruthen ausmacht. Wir wollen unter den Entwürfen Montalemberts ein für die einfache Tenaille konstruirtes Zwölfeck wählen, da sich in diesem der Charakter des Montalembert'schen Systemes am deutlichsten ausspricht.

§. 60.

Grundriß.

(Pl. VIII.) In einen Kreis, dessen Halbmesser = 174 Ruthen ist, wird die äußere Polygonseite a b = 90 Ruthen getragen, und auf diese Linie als Basis ein rechtwinklichtes Dreieck a b c so gesezt, daß die Schenkel a c = b c = $63\frac{1}{2}$ Ruthen sind.

Innerhalb der Linie b c liegt die für Geschütz und Klein-Gewehr kasemattirte Gallerie d mit 1 Ruthe 4 Fuß Anlage; hinter dieser Gallerie liegt ein trockener Graben e, dessen Sohle 1 Fuß über dem Wasserspiegel liegt. Die Couvreface f hat 5 Ruthen 10 Fuß Anlage, ist ganz von Erde und hat Statt des Wallganges einige Auftritte.

Der nasse Graben g ist 3 Ruthen 4 Fuß breit; er wird durch eine, an der Escarpe aufgeführte, 3 Fuß dicke, krenelirte Mauer vertheidigt.

Hinter dieser befindet sich ein 1 Ruthe 8 Fuß breiter trockener Graben i. Der Hauptwall k hat 7 Ruthen 8 Fuß Anlage, ist nur von Erde und bildet in Redans-Gestalt die innere Umfassung des Platzes.

Der nasse Hauptgraben l ist 9 Ruthen breit und wird von einer Contregarden-Enveloppe m, welche 6 Ruthen 4 Fuß Anlage hat, und diese von einem 1 Ruthe breiten trockenen Graben n umgeben, vor welchem eine krenelirte Mauer liegt, die den vorliegenden 4 Ruthen breiten und nassen Graben o vertheidigt.

Jenseits dieses Grabens liegt im eingehenden Winkel des bedeckten Weges eine Lünette mit kasemattirten Flügeln, deren Kapitallinie p q 26 Ruthen, die Face q r 14 Ruthen und der Flügel r s 6 Ruthen lang ist. Die Lünette hat einen 4 Ruthen breiten nassen Graben, der sich vor den Flügeln um 1 Ruthe verengt.

Der bedeckte Weg hat 2 Ruthen und das Glaçis 18 Ruthen Anlage.

Die ausspringenden Winkel, sowohl des Hauptwalles, als der Enveloppe, sind mit Abschnitten versehen, um das Vordringen des Feindes zu verhindern und wie bei a a und z mit Traversen gegen die Enfilade und zur Vertheidigung der Wallgänge besezt.

Zur Bestreichung des Hauptgrabens liegt im Hauptwalle die große Gallerie t von 2 bedeckten Stockwerken, in welchen die hintere Hälfte für Geschütze und die vordere Hälfte für Klein-Gewehr eingerichtet ist.

Jedes Stockwerk nimmt 12 Geschütze in der Front und 1 in der Flanke und die Platform 9 Geschütze in der Front und 1 in der Flanke auf; im Ganzen können 70 Schützen untergebracht werden.

Eine andere Gallerie u von 2 gedeckten Stockwerken, für Geschütze und Klein-Gewehr eingerichtet, bestreicht den Raum zwischen der Couvreface und dem Hauptwalle.

In den einspringenden Winkeln der Enveloppe liegt, wie bei v, eine der vorigen ähnliche Gallerie, um den nassen Graben zu bestreichen. In der Kehle der Lünette befindet sich ein aus einer krenelirten Mauer bestehendes Reduit x mit einem kleinen Vorgraben, und unter den Flügel der Lünette eine Gallerie y, welche ebenfalls 2 für Geschütze und Klein-Gewehr eingerichtete Stockwerke hat. Wo es angeht, bringt Montalembert noch vor dem Glaçis einen nassen Vorgraben an, welcher in dieser Konstruktion nicht bemerkt ist.

§. 61.

Profile.

Der Durchschnitt A B gibt die Profile des Hauptwalles, des trockenen Grabens, der 3 Fuß über den Horizont hervorragenden krenelirten Mauer, des nassen Grabens, der Couvreface, des trockenen Grabens, der Gallerie, des nassen Hauptgrabens, der Enveloppe, des trockenen Grabens, der krenelirten Mauer und des vorliegenden nassen Grabens an.

Der Durchschnitt C D zeigt die Profile der Lünette, des nassen Grabens, des bedeckten Weges und des Glaçis.

Aus beiden Profilen ist die Beherrschung des Hauptwalles über die übrigen vorliegenden Werke, so wie die Verschiedenheit der Tiefe in den nassen Gräben, zu ersehen. Die kasemattirte Gallerie vor der Couvreface ist für Geschütze und Klein-Gewehr eingerichtet und zwar für Lezteres so, daß die Schützen in einem abgesonderten Verschlage a stehen, der sich über den Geschützen befindet. Die Rückenmauer dieser Gallerie ist in weiten Wölbungen arkadenförmig durchbrochen.

Die Geschütze, welche auf dem 15 Fuß breiten Wallgange der Enveloppe aufgestellt werden, müssen eine für diesen beschränkten Raum besonders eingerichtete Laffete haben und durch Holzdeckung Sicherheit erhalten.

Die Holzdeckung besteht aus sogenannten gekoppelten Schießscharten, vor welchen 2 Geschütze in einem Abstand von 9 bis 10 Fuß von einander stehen. Diese sind äußerlich durch die Schartenzeile und innerlich durch Traversen gegen die schrägen Schüsse gedeckt, so daß man den Geschützen gerade gegenüberstehen muß, um sie treffen zu können.

(Pl. VIII. Fig. 1 bis 4.) Das Profil der Gallerie t ist aus Fig. 1 zu ersehen; die Mauer t theilt die Kasematte in zwei Theile, deren nach außen liegender Theil durch Gewölbe in zwei Stockwerke a und b getheilt ist, in denen die Schützen Platz finden. Der innere Theil ist durch eine Balkenschichte in der Mitte getrennt, wodurch ebenfalls zwei Stockwerke entstehen, in welchen die Geschütze aufgestellt werden, deren Schießscharten unter den Fußböden der vorliegenden Gallerie a und b durchgeführt sind. Für den Abzug des Rauchs ist hinlänglich gesorgt. Fig. 2 zeigt das Profil der Gallerie u und Fig. 3 das Profil des gemauerten Reduits x.

Endlich ist aus dem Profil Fig. 4 die Einrichtung der Gallerie y ersichtlich.

§. 62.

Kommunikationen, Kaponieren, Kasematten ꝛc.

Die Verbindung des Platzes mit den Außenwerken wird theils durch Brücken, theils durch Kaponieren, theils durch Rampen hergestellt.

Aus den einspringenden Winkeln der Tenaillen führen gemauerte Kaponieren nach der Enveloppe und von da nach den Lünetten im

bedeckten Wege; ihre Seitenwände ragen nur 1 Fuß über den Wasserspiegel hervor, sie sind mit starken Balkenhölzern überdeckt und dienen den hölzernen Brücken als Unterlage, wodurch an einer Stelle eine unterirdische und eine oberirdische Verbindung bewerkstelligt wird. Will man die unterirdische Verbindung unzugänglich machen, so kann durch Stellfallen das Wasser aus dem Hauptgraben in dieselbe geleitet werden.

Auf ähnliche Weise erhält der nasse Graben vor dem Hauptwalle sein Wasser aus dem Hauptgraben.

Der gewölbte Gang 1 führt aus dem Innern der Stadt auf die große Brücke, an welcher zunächst am Thore eine Zugbrücke befindlich ist. Auf der Brücke gelangt man zuerst über den sogenannten kleinen Hof, welcher von einer Mauer umgeben ist, die mehrere für Klein-Gewehr eingerichtete Stockwerke hat.

Durch die Thüre 2 gelangt man aus dem kleinen Hofe in die große Gallerie t, welche durch Quermauern in vier Kasematten getheilt ist. Diese Quermauern sind zugleich die Widerlager der Gewölbe, welche winkelrecht auf die Stirnmauern stoßen.

Der Gang 3 führt aus dem zweiten Thore ebenfalls in diese Gallerie.

Die Stockwerke beider Thore werden zu Magazinen, Wachstuben und Gefängnissen benüzt.

Die Gänge 4, 5 und 6 bringen die Gallerien unter sich und mit dem Innern der Stadt in Zusammenhang, und die Gänge 7, 8 und 9 führen beide Erstere zu den Kasematten der Enveloppe und Lezterer zu der Flügel-Gallerie der Lünette.

§. 63.

Beschaffenheit der Thürme.

(Pl. VIII. Fig. 5 und 6.) Fig. 5 zeigt den Grundriß eines kasemattirten Thurmes; die Grundfläche besteht aus Tenaillen, deren ausgehender Winkel 60 und der eingehende 90 Grade beträgt.

Nach dieser Konstruktion muß die Grundfläche jedesmal ein Zwölfeck seyn und der Durchmesser des Thurmes stets in bestimmtem Verhältnisse zu seinen Tenaillen und übrigen Linien stehen.

Der Durchmesser des dargestellten Thurmes ist = 5 Ruthen; die Spitzen seiner Tenaillen stehen einige Fuß über den Umkreis

hinaus. Die Sehne des Kreisbogens c d ist = 1 Ruthe; dieser Raum wird überwölbt; 2 Rampen führen in die Eingänge e und f, welche durch ein vorliegendes Redans r gedeckt sind.

Sämmtliche Mauern sind für Klein-Gewehr krenelirt.

Für diese Konstruktion sind die Grenzen, welche zu dem Durchmesser des Thurmes angenommen werden können, zwischen 5 und 12 Ruthen.

Durch die Annahme des lezteren Maßes wird der Thurm schon so groß, daß man einen zweiten in denselben hineinsetzen kann, wodurch ein mehrfaches Etagenfeuer erzielt wird.

Der Thurm hat 6 Gewölbe; die Widerlager derselben bestehen aus den Pfeilern g und h, welche nach der Richtung der Halbmesser erbaut und oben durch Gewölbebögen mit einander in Verbindung stehen. Aus der Stellung dieser Widerlager ist ersichtlich, daß sie senkrecht auf die Stirnmauer zulaufen, und die Kasematten sich gegen die Achse des Thurmes verjüngen. Dieser ist durch eine Balkenlage, welche in die Pfeiler und Stirnmauer eingelassen und mit Dielen überdeckt ist, in zwei Stockwerke getheilt, die durch eine in der Mitte des Thurmes angebrachte Wendeltreppe mit einander in Verbindung stehen.

Das untere Stockwerk ist für Klein-Gewehr, das Obere aber, wie aus dem mit O bezeichneten Theile des Grundrisses zu ersehen ist, für Geschütze eingerichtet. Zu diesem Zwecke ist die Stirnmauer mit Schießscharten 1 versehen.

Die Beschaffenheit der Platform ist aus der andern Hälfte des Grundrisses ersichtlich.

Die Stirnmauer erhebt sich noch als Brustwehr über die Platform und ist mit Schießscharten 2 und Bankets 3 versehen.

Fig. 6 zeigt den Durchschnitt des Thurmes nach der Linie E F. Die Kasemattten s werden zu Magazinen verwendet. Der mittlere Raum w erhebt sich in Gestalt einer Kuppel über die Platform und wird durch ein Gewölbe geschlossen, welches für Schützen eingerichtet ist.

Den Thurm umgibt ein kleiner trockener Graben mit einem Glaçis nach Außen, und krenelirte Mauern b b, welche auf beiden Seiten des Thurmes gegen den Wall geführt sind, verschließen den Eintritt aus den Werken in den Platz.

Befinden sich in der Nähe des Platzes wichtige Punkte, welche

man bei einem andern Systeme durch Fleschen, Redouten oder andere Werke befestigen würde, so werden diese ebenfalls mit kasematttirten Thürmen besezt, welche je nach Umständen entweder rund oder oval seyn, oder auch nur einen Halbkreis bilden können.

§. 64.

Weitere Befestigungs-Vorschläge Montalemberts.

Ein anderes Tenaillen-System, welches noch mehr Widerstand leisten sollte, als das so eben entwickelte, schlug Montalembert ebenfalls vor, in welchem alle dießseits des Grabens liegende Zangenwerke von dem Hauptwalle getrennt sind, der theils in mehreren Absätzen rechtwinklicht gebrochen ist, theils einwärtsgehende Bögen hat, vor welchen sich Tennaillen mit Couvrefaçen und mit Thürmen in den Kehlen befinden. Der Hauptwall ist durch eine vorliegende Kasematten-Gallerie durchgehends gedeckt.

Jenseits des Hauptgrabens befindet sich ebenfalls eine Enveloppe und vor den eingehenden Winkeln derselben Flügel-Lünetten, welche etwas größer als die des vorigen Systemes sind. Der Vorschlag Montalemberts zu einer Zirkular-Befestigung besteht in einer kreisförmigen aus mehreren Stockwerken gebildeten Gallerie, welche durch vorliegende Zangenwerke gedeckt ist, und deren Kehlen durch große Defensiv-Kaponieren verstärkt sind. Diese Werke sind mit einem Hauptgraben und einem bedeckten Wege, in welchem die Waffen-Plätze mit Lünetten besezt sind, umgeben. Auch für die bastionirte Befestigung machte Montalembert Verbesserungs-Vorschläge; diese will er ebenfalls mit großen Defensiv-Kasematten versehen, indem er zu diesem Zwecke den Hauptwall um 12 bis 18 Fuß zurückzieht, damit die Futtermauer frei zu stehen komme. Die Strebepfeiler derselben verlängert er rückwärts, überwölbt sie und versieht die Stirnmauer mit Schießscharten, um eine Gallerie herzustellen, gleich derjenigen vor der Couvreface seines Tenaillen-Systemes. Auf gleiche Weise behandelt er die Ravelins und verstärkt die Bollwerke durch Thürme in ihren Kehlen, vor welchen kasemattirte Abschnitte angelegt werden.

Den Raum zwischen der hergestellten Gallerie und dem Hauptwalle bestreichen Kaponieren. Die Bekleidungsmauer von der Contreescarpe des Grabens läßt er bis auf den Wasserspiegel

abheben, und die Brustwehr des Glaçis um so viel hinaussetzen, als durch die Abböschung der Erde an der Contreescarpe verloren ging. Den Absatz, welcher durch die Abtragung der oben genannten Mauer von der Contreescarpe entstanden ist, will er als einen zweiten bedeckten Weg benüzt wissen.

Das bastionirte System von Chasseloup.

§. 65.

Chasseloup hatte bei seinen Vorschlägen zur Verbesserung der bastionirten Befestigung die Absicht, die Befestigungsfronten zu vergrößern, theils um schon dadurch die Widerstandsfähigkeit zu vermehren, theils um mehr Defensiv-Kasematten in seinem Systeme anwenden zu können, und scheint in Beziehung auf die Kasematten hauptsächlich den Ideen Montalemberts gefolgt zu seyn.

Da die Veränderungen Chasseloups in der bisher bekannten bastionirten Befestigung so wesentlich sind, daß seine Befestigungs-Art mit jener beinahe keine Aehnlichkeit mehr hat, so kann seine Manier auch als ein System angenommen werden, welches seiner vortrefflichen Ideen wegen, Nachahmer finden wird, und bei neu angelegten Werken auch schon gefunden hat.

Wir wählen als Beispiel eine Befestigungsfront der von Chasseloup bei Alessandria neu angelegten Werke.

Grundriß.

§. 66.

(Pl. IX.) Auf die Polygonseite **A B** = 400 Meter trägt man von der Mitte **C** den Perpendikel **C D** = $\frac{1}{6}$ **A B** und zieht durch den Punkt **D** die Vertheidigungslinien **A H** und **B F**, deren Länge man dadurch erhält, daß man von **A** und **B** für die Façen 140 Meter nach **E** und **G** und die Entfernung **E G** von **E** nach **H** und von **G** nach **F** trägt, wodurch die Flanken **E F** und **G H** der Bollwerke 42,5 Meter und die Courtine **F H** 114 Meter lang werden. Der Kamm des Hauptwalles lauft in einer Entfernung von 10,5 Metern mit der Gürtellinie parallel.

Zur Bestimmung der Grenzen des Hauptgrabens beschreibt man mit einem Halbmesser von 22 Meter aus den Spitzen A und B Bögen für die Abrundung der Contreescarpe und zieht an dieselben die Tangenten a b und c d parallel mit den Façen der Bollwerke, bis sie die Senkrechten e b und f d schneiden, welche man auf den Façen in einer Entfernung von 25,32 Meter von den Schulterpunkten E und G errichtet hat. Von lezteren Punkten aus errichtet man die Senkrechten E h und G i = 25 Meter, verbindet die Punkte h und i mit dem Punkte C, so hat man die Richtung der Contreescarpe vor dem Mittelpunkts-Reduit; zieht man endlich die Linien h k und i l mit a b und c d gleichlaufend, so hat man die Kehlen der Reduits für die eingehenden Waffen-Plätze und die 33 Meter langen Rampen b k und d l des bedeckten Weges.

Zur Konstruktion der Reduits in den eingehenden Waffen-Plätzen trägt man von den Punkten h und i nach m und n 21,8 Meter für die Kehlen und auf deren Mitte nach o eine Senkrechte 8 Meter lang, beschreibt aus dem Punkte o mit einem Halbmesser von 10,9 Meter einen Halbkreis, trägt rechts und links von der verlängerten Senkrechten einen Winkel von 18 Graden auf, um an dem Umkreise die Sehne p q ziehen zu können; die nebenliegenden Sehnen p r und q s haben ebenfalls Bögen von 36 Graden und die Lezten r t und s u Bögen von 30 Graden.

Werden nun in den Punkten h, m, i und n Senkrechte auf die Kehle gezogen, bis sie die lezten Façen in t und u schneiden, so hat man den Umkreis dieser Reduits; ihre Contreescarpe läuft in einer Entfernung von 4 Meter parallel mit dem Umrisse.

Um das Reduit im ausgehenden Waffen-Platze zu bestimmen, wird aus dem Durchschnittspunkte v der Contreescarpe mit der Kapitallinie des Bollwerks ein Bogen mittelst eines Halbmessers von 10,2 Meter beschrieben, und auf diesem Bogen rechts und links von der Kapitallinie bis y zwei und von y bis z die dritte Sehne von einem Bogen von 40 Graden bestimmt, auch die Linie für die Kehle aus beiden Endpunkten zusammengezogen, wodurch der Umriß für dieses Reduit gegeben ist, welches einen eben so breiten vorliegenden Graben hat, wie die Reduits der eingehenden Waffen-Plätze.

Um die Linie für die Krete der Glaçis-Brustwehr zu erhalten, werden bei den Reduits der eingehenden Waffen-Plätze auf eine

Entfernung von 12 Metern die Linien $\alpha\beta$ mit q s, $\beta\gamma$ mit p q und $\gamma\delta$ mit p r parallel gezogen. Der Punkt δ wird gefunden, wenn man 12 Meter von den Punkten m und n der beiden Reduits nach w trägt, und von diesen Punkten auf den Linien m k und n l die Senkrechten w δ zieht, welche zugleich den Kamm des Querwalles bestimmen. Die obere Dicke dieses Querwalles beträgt 5 Meter, die innere Böschung der Brustwehr und das Banket sammt Böschung 4 Meter, die äußere Böschungs-Anlage 2 Meter und die Breite des Durchgangs 3,5 Meter. Die Linie $\delta\varepsilon$ wird parallel mit der Contreescarpe geführt, 5 Meter lang gemacht und von ε in der Richtung nach y die Linie $\varepsilon\zeta$ gezogen.

Für die Bestimmung der Krete des ausgehenden Waffen-Platzes beschreibt man aus v mit einem Durchmesser von 30 Metern einen Bogen, zieht die Halbmesser durch die Durchschnitts-Punkte der Reduit-Façen, welche den Bogen in $\eta\vartheta$ und λ schneiden, vereinigt diese Punkte durch gerade Linien und zulezt auch den Punkt λ mit dem Punkte ζ.

Hierauf theilt man die Linie $\varepsilon\zeta$ in zwei gleiche Theile, wodurch man die Mitte des 2 Meter breiten Ausganges erhält.

Zur Konstruktion der mit kasemattirten Flanken versehenen Grabenscheere zieht man mit den Flanken der Bollwerke und der Courtine in einer Entfernung von 6 Metern Parallel-Linien, trägt von den Durchschnittspunkten **M** nach **N** 8,5 Meter, zieht die Linien **N O** senkrecht auf **M N** und macht sie 4 Meter lang; die Linien **O P** werden von **O** in der Richtung der Schulterpunkte **E** und **G** und die Linien **P Q** von **P** in der Richtung nach den in den Reduits befindlichen Punkten h und i gezogen.

Die Escarpenlinie der Grabenscheere lauft mit jener des Hauptwalles in einer Entfernung von 14,5 Meter und die der Flanken mit jener der Bollwerke auf eine Entfernung von 29 Metern parallel; die Façen liegen in den Vertheidigungslinien und die Dicke der Brustwehr beträgt sammt dem Banket 4 Meter.

Um das Mittelpunkts-Reduit zu konstruiren, ziehe man aus den Punkten **A** und **B** durch die Punkte h und i die Linien **A S** und **B S**, welche sich in dem Punkte **R** des Perpendikels durchschneiden, so daß die Punkte **S** eine senkrechte Entfernung von 11,5 Meter von dem Perpendikel haben, von den Punkten **S** fälle man senkrechte Linien auf die Contreescarpe des Hauptgrabens,

gebe den Linien S T 12,5 Meter Länge und den Linien T U und S V gleichlaufende Richtung mit der Contreescarpe. Leztere werden 6,5 Meter lang gemacht und die Punkte V durch eine gerade Linie mit einander verbunden. Die Grenzen des Hofes von diesem Reduit werden mit den Façen in einer Entfernung von 7 Metern und mit den Flanken in einer Entfernung von 8 Metern parallel gezogen.

§. 67.

Um die Konstruktion des Ravelins zu erhalten, trage man auf den Bollwerks=Façen von A nach J und von B nach K 80 Meter, beschreibe über die Linie J K das gleichseitige Dreieck J L K, trage von der Spitze L auf beiden Seiten nach X 100 Meter, errichte auf L X die Senkrechte X ξ 18 Meter lang und beschreibe aus ξ mit X ξ den Bogen X x, für die Abrundung der Ravelin=Façen, deren Grenzen dadurch gefunden werden, daß man aus dem Punkte η des ausgehenden Waffen=Platzes am Hauptgraben eine gerade durch x nach ξ führt.

Ferner beschreibe man aus ξ mit einem Halbmesser von 8 Metern die Bögen 1, 2, ziehe an diesen aus den Punkten J und K Tangenten vorbei, bis sie sich in Z schneiden, so hat man die Spitze des Ravelin=Reduits und die Richtung seiner Façen.

Um die Länge dieser Façen zu finden, ziehe man mit der Kapitallinie und auf beiden Seiten derselben in einer Entfernung von 20 Metern Parallel=Linien, bis sie sich mit den Linien der Façen schneiden, wodurch zugleich auch die Flanken bestimmt sind, die man bis zu den Punkten a' 20 Meter lang macht. Die Kehle erhält die Gestalt einer kleinen bastionirten Front; man verbindet zu diesem Ende die Punkte a' durch eine gerade Linie, trägt von diesen Punkten 14 Meter nach b', errichtet die Senkrechten b' c' = 3 Meter, zieht durch die Punkte c' die Vertheidigungslinien a' d', deren Endpunkte d' dadurch gefunden werden, daß man von c' Senkrechte auf a' d' fällt, und vereinigt die Punkte d'.

Für die Contreescarpe des Reduit=Grabens beschreibt man aus Z mit einem Durchmesser von 8,5 Meter einen Bogen und zieht an diesen die mit den Reduitfaçen gleichlaufenden Tangenten. Die Auffahrten des Ravelins erhält man, wenn man von Z eine Senkrechte auf die Contreescarpe nach π zieht, diese um 3 Meter

nach σ verlängert und mit der Contreescarpe die Linien στ parallel führt, welche sich an ihrem Endpunkte τ mit der Linie ξτ schneiden, die mit der Ravelinfaçe parallel gezogen ist.

Die Brustwehren-Krete des Ravelins läuft auf 8,5 Meter Entfernung mit der Gürtellinie der Façen parallel. Die Anlage für die äußere Böschung der Brustwehr ist = 2,5 Meter, beide sind, wie die Gürtellinie, an der Kehle abgerundet.

Die Spitze der innern Brustwehr ist an der Krete auf 4 Meter abgestumpft; in einer Entfernung von 29 Meter von dieser Spitze befinden sich die 5 Meter dicken Querwälle zum Auffangen der Rikoschettschüsse. Der innere Kamm der Reduit-Brustwehr läuft in einer Entfernung von 4,8 und der Aeußere von 0,8 Meter mit der Gürtellinie der Façen und Flanken parallel.

Für die Breite des Ravelin-Grabens wird aus der Spitze L mit einem Halbmesser von 18 Metern ein Bogen beschrieben, und mit dieser Entfernung von den Punkten g' der Senkrechten f' g' Tangenten an denselben gezogen, welche mit den Ravelin-Façen parallel laufen. Die Senkrechte f' g', welche von e' x 22 Meter entfernt ist, bezeichnet den Kamm der Kaponieren, deren Glaçis 50 Meter, die innere Böschung sammt Banket aber 4,5 Meter Anlage hat, und welche die Gemeinschaft mit dem bedeckten Wege und dessen eingehendem Waffen-Platze deckt. Für die Auffahrten in den bedeckten Weg zieht man die Linien h' i' auf eine Entfernung von 3 Metern parallel mit der Contreescarpe, deren Endpunkte i' von den Senkrechten x e', 26,5 Meter entfernt sind, und macht sie 27 Meter lang.

Für die Konstruktion der Reduits in den eingehenden Waffen-Plätzen ziehe man aus dem Punkte L die Linie L i' und verlängere diese, bis sie auf die Senkrechte x e' stößt, und trage von diesem Durchschnittspunkte 1 Meter nach e', so hat man den Mittelpunkt des Reduits.

Zieht man von diesem Punkte e' eine Linie nach der Spitze η des ausgehenden Waffen-Platzes am Hauptgraben, und trägt auf dieser Linie von e' nach k' 40 Meter, so hat man die Kehle i' e' k' der eingehenden Waffen-Plätze des Ravelins. Nun beschreibe man aus dem Punkte e' mit einem Halbmesser von 10,31 Meter einen Bogen, halbire den Winkel i' e' k' durch die Linie e' l', trage auf beide Seiten derselben zwei Winkel von 36 Graden, ziehe

die Sehnen der Bögen als Façen der Reduits und in einer Entfernung von 4 Metern die Linien für die Contreescarpe parallel mit denselben.

Der Mittelpunkt m' für das Reduit im ausgehenden Waffen-Platze des Ravelins befindet sich auf der Kapitallinie des Leztern, 21 Meter von der Spitze L entfernt; der Halbmesser für den Bogen ist = 10,2 Meter. Die Façen sind Sehnen von Bögen, welche 40 Grade enthalten und die Contreescarpe des Grabens läuft ebenfalls auf eine Entfernung von 4 Metern parallel mit denselben.

Jedes von den 3 Reduits der Waffen-Plätze hat einen kleinen Hof, dessen Grenzen auf eine Entfernung von 5 Metern mit den Façen derselben parallel laufen.

Die Krete für das Glaçis des dem Ravelin zugehörigen bedeckten Weges wird bestimmt, wenn man aus dem Mittelpunkte m' des Reduits im ausgehenden Waffen-Platze mit einem Halbmesser von 30 Metern einen Bogen beschreibt, auf beiden Seiten vor der Kapitallinie des Ravelins an diesen Punkt zuerst einen Winkel von 80 und dann einen Winkel von 40 Graden ansezt und hierauf die Sehnen u' t' und t' s' der dadurch entstandenen Bögen zieht. Auf dem Punkte i' der Linie i' h' errichtet man die Senkrechte i' n' = 15,5 Meter, verbindet die Punkte n' durch eine gerade Linie, welche bis p' verlängert wird; die Punkte p' werden gefunden, wenn man aus den Punkten k' Parallelen mit den Ravelin-Façen zieht. Mit eben denselben werden auch die Linien n' q' = 5 Meter parallel und sodann die Linien q' s' in der Richtung nach den Punkten r' in dem Reduit des ausgehenden Waffen-Platzes gezogen.

Der Durchgang n' v' bei den zur Deckung der Reduits in den eingehenden Waffen-Plätzen zu erbauenden Querwällen ist = 3,5 Meter, der Kamm v' i' derselben 12 Meter lang, ihre Brustwehrdicke = 5 Meter, die Anlage der innern Böschung sammt Banket = 4,5 Meter, die äußere Böschungs-Anlage = 2 Meter. Der Fuß des Glaçis von dem bedeckten Wege sowohl des Hauptwalles, als des Ravelins, lauft mit dem Kamme parallel; die Brechung seiner Abdachungsflächen so wie der Fall derselben ist sammt den Coten aus dem Plane ersichtlich.

§. 68.

Um eine Sturmlücke, welche der Belagerer an die Spitze des Bollwerks legen würde, mit Nachdruck vertheidigen zu können, legt man eine zurückgewendete Brechung der Bruſtwehr mit einem kleinen Graben an, und ſezt vor die Kehle des Bollwerks ein klei=nes abgeſondertes Reduit. Zu dieſem Behufe zieht man aus den Punkten x der beiden Ravelin=Façen nach J und K gerade Linien und verlängert dieſelben gegen den Platz zu; mit dieſen Linien zieht man in einer Entfernung von 2,5 Meter Parallellinien von den Façen aus, bis ſie die Kapitallinie in A' ſchneiden. Von dieſem Punkte aus beſchreibt man mit einem Halbmeſſer von 10,5 Meter einen Kreis für das Reduit und trägt auf demſelben von der Kapitallinie aus auf beide Seiten 3 Sehnen von 5 Me=ter Länge für die Façen auf und zieht für die Gürtellinie in einer Entfernung von 6,5 Meter Parallelen.

Für die Brechung der Façen zieht man auf eine Entfernung von 4 Metern mit der Verlängerung der Linie x J und x K die Parallelen 0 1 C' und auf eine Entfernung von 9,2 Meter mit dieſen die Parallelen 4,5 bis an den Kamm der Bollwerks=Façen.

Dieſe Bruſtwehr ſoll Jene der Façen um 0,7 Meter über=höhen; da nun die äußere Böſchung bei der Bruſtwehr des Haupt=walles 45 Grade oder 3,5 Meter Anlage hat, ſo muß die An=lage bei dieſer Bruſtwehr = 4,2 Meter ſeyn.

Bei dem Zuſammenſtoßen derſelben mit der Bruſtwehr des Hauptwalles aber ſoll ſich kein Abſatz bilden, ſondern die Höhe der leztern Bruſtwehr allmälig von o nach E abnehmen, wodurch die Krete von der äußern Böſchung derſelben nicht mit der Gürtel=linie parallel laufen kann, dagegen muß wieder die innere Krete mit der äußern gleichlaufend ſeyn. Die vor dem Einſchnitte be=findliche Bruſtwehr iſt um 2 Meter ſchwächer, als die Façen=Bruſtwehr, und deßhalb muß der Durchſchnittspunkt 5 beider Kre=ten durch Konſtruktion geſucht werden. Die Linie 5, 4 macht man 18 Meter lang, um Raum für 3 Geſchütze zu erhalten, beſchreibt aus dem Punkte 4 mit einem Halbmeſſer von 6 Metern einen Bogen, trägt von der Reduitſpitze B' auf der Kapitallinie nach D' 7 Meter und zieht von dieſem Punkte an den Bogen eine Tangente, und auf dieſe von dem Punkte 4 eine Senkrechte 4,3, mit welcher auf die Entfernung von 9,2 Meter die Gürtellinie 1,2 gleichlaufend

geführt wird. Endlich verlängert man bis zu dem Punkte 7 die Linie 2, 3 für die innere Bruſtwehr=Böſchung und das Banket um 4,5 Meter.

Das abgeſonderte Reduit iſt durch einen Querwall D' P' Q' R' gegen die Bollwerksſpitze gedeckt, die Anlage der innern Böſchung iſt = 1 Meter, der Aeußeren = 5 Meter und der obern Dicke = 3 Meter.

Das Traçé für einen im Nothfalle zu errichtenden Abſchnitt in den Bollwerken erhält man, wenn man aus den Punkten 7 mit einem Halbmeſſer von 8 Metern Bögen beſchreibt und aus den Punkten E und G an denſelben vorbei Tangenten bis nach den Punkten 8 zieht, welche dadurch gefunden werden, daß man die Endfaçen der Reduits verlängert. Mit der Linie E 8 zieht man aus dem Punkte 6 eine Parallele, bis ſie die Verlängerung der Linie D' 7 in dem Punkte 9 ſchneidet, auf welcher man in lezterem Punkte die Senkrechte 9 E' = 10 Meter errichtet.

Mit der Entfernung der Parallelen E 8 und 6,9 beſchreibt man aus dem Punkte 8 einen Bogen und zieht zu dieſem 2 Tangenten G' F' parallel mit C' 8 und E' F'; zu Lezterer ſowohl, als wie zu 9 E' zieht man die Parallelen 8 J' und H' J', welche ſich in J' durchſchneiden, alle in der erwähnten Entfernung von einander.

Mit der Linie F' E' der Abſchnitts=Courtine zieht man auf eine Entfernung von 7,5 Meter den Cordon des einen Theils der Bollwerkskehle parallel und auf 25 Meter von dem Gürtel der Baſtions=Flanken und der Courtine jenen des übrigen Wallganges. Durch die Verlängerung der Flanken=Kreten bis nach den Punkten K' erhält man die obern Enden der Auffahrten für die Courtinen und Bollwerks=Flanken; dieſe Auffahrten haben 3,5 Meter Breite und $\frac{1}{7}$ Fall.

Der Wallgang der Kehle eines jeden Bollwerks wird auf beiden Seiten durch eine geneigte Fläche 2,7 L' M' mit Jenem des Hauptwalles verbunden, welcher um 4 Schuh 6 Zoll höher ſteht; deßhalb weicht auch die Linie L' M' von der Cordon=Linie des Wallganges ab und der Punkt M' muß aus dem Durchſchnitte dieſer geneigten Fläche mit der Böſchungs=Fläche des Wallganges gefunden werden.

Eine ähnliche Verbindung des vorderen Theiles von dem Bollwerke mit der Kehle findet durch die in der Verlängerung des

Querwalles liegende geneigte Fläche P' Q' S' T' Statt. Die Auffahrt O' N' ist 3 Meter breit und hat $\frac{1}{7}$ Fall.

Wenn man von O' eine Senkrechte auf die Kapitallinie fällt, so hat man vollends den Cordon von dem niederen Theile der Kehle.

§. 69.

Profile.

(Pl. IX. Fig. 1, 2 und 4.) Aus der Fig. 2 ist ein Durchschnitt von der Flanke des Hauptwalles und der benachbarten Flanke der Grabenscheere zu ersehen; die obere Abdachung der Leztern liegt in einer Ebene mit der Krone der Erstern.

Der Durchschnitt Fig. 1 geht durch die Mitte der Courtinen des Hauptwalles und der Grabenscheere, der zu dem Mittelpunkts-Reduit führenden unterirdischen Kaponiere und des Mittelpunkt-Reduits, und zeigt die Fortsetzung der Kaponiere aus dem Hauptgraben unter dem Glaçis nach dem Ravelin-Reduit, das Leztere selbst sammt dem Ravelin, das Reduit des ausgehenden Waffenplatzes und endlich das Glaçis. Fig. 4 zeigt den Durchschnitt L M von dem eingehenden Waffenplatze.

Sämmtliche Erdböschungen, sowohl der Brustwehren als des Wallganges vor dem Hauptwalle haben 45 Grade oder die Höhe zur Anlage.

Die Böschungen der Bekleidungs-Mauern haben $\frac{1}{20}$ ihrer Höhe zur Anlage. Sämmtliche auf die Höhe Bezug habenden Maße sind in den Profilen in Pariser Fuß angegeben.

§. 70.

Eigenthümlichkeiten des Systemes.

In der kasemattirten Flanke der Grabenscheere befindet sich ein 14 Meter langer und 4 Meter breiter Hof, welcher sich vor den Kasematten befindet und denselben Licht verschafft; er ist durch eine Maske gegen den Hauptgraben geschlossen, diese ist mit drei Strebepfeilern und mit Oeffnungen versehen, welche oben überwölbt sind; durch diese Oeffnungen geht das Feuer der rückwärtigen Kasematten, die nach dieser Seite für 3 Geschütze eingerichtet sind.

Den Graben zwischen der Hauptflanke vertheidigt 1 Geschütz und den Eingang zur Kasematte Klein-Gewehr.

Die Kasematten haben rückwärts große Oeffnungen für den Abzug des Rauches.

Die Kasematten des Mittelpunkts=Reduits sind so eingerichtet, daß jede der Flanken mit 2 Geschützen zu Bestreichung des Grabens besezt, Façen und Kehle aber durch Klein=Gewehr vertheidigt werden können.

Ihre Einrichtung ist aus dem Grundrisse ersichtlich.

Der Hof dient hauptsächlich dazu, um den Kasematten Luft und Licht zu verschaffen; über die Kasematten wird 4 Schuh hoch Erde aufgetragen und diese nach allen Seiten abgeböscht.

Die Kasematten des Ravelin=Reduits sind für jede der Flanken auf 2 Geschütze und für die Kehle zur Vertheidigung mit Klein=Gewehr eingerichtet. Ueber der Treppe, welche auf das Reduit führt, befindet sich ein Gebäude, welches sowohl nach der Kehle als nach dem Hofe zu von der Infanterie vertheidigt werden kann, wie solches aus dem Profile zu ersehen ist.

(Pl. IX. Fig. 3.) Aus dem Grundrisse in größerem Maßstabe ist die Einrichtung des zweiten Stockwerks der Reduits in den eingehenden Waffen=Plätzen und aus dem allgemeinen Grundrisse der in der Contreescarpe befindlichen Kasematten zu ersehen; die Rückenmauern der Ersteren haben große Oeffnungen für den Abzug des Rauches.

Die in der Mitte der Bollwerke liegenden Reduits haben Kasematten, welche für Geschütze eingerichtet sind; in ihrem Souterrain können Magazine angelegt werden. Man tritt aus dem Hofe, welcher sich in der Kehle bildet, in dieses Gebäude; sämmtliche Kasematten sind von dieser Seite offen.

Dieses Reduit ist durch einen Querwall gedeckt, der durch eine Art Graben von dem Erstern abgesondert ist, eine gemauerte Contreescarpe, gegen das Bollwerk aber eine Böschung von 45 Graden hat; die Seitenverkleidung desselben besteht ebenfalls aus Mauerwerk.

Um die Geschütze auf den Wallgängen gegen den Rikoschettschuß zu sichern, bedient man sich der Blendungen, welche dachförmig an einander gestüzt, oder an die Bäume des Walles angelehnt werden und zugleich als Bivouacs für die Mannschaft dienen.

§. 71.

Kommunikationen und Souterrains.

Durch die Poterne 1 gelangt man in den Graben und durch den Gang 2 unter der Grabenscheeren-Courtine in die Kaponiere und aus dieser in den Hof des Mittelpunkt-Reduits.

Die Thüre 3 führt zu den Kasematten der Grabenscheeren-Flanken.

Durch den Gang 4 gelangt man in die Souterrains des Bollwerk-Reduits und von hier in die Quergallerien, welche in die Façen-Kasematten führen. Aus der Kaponiere tritt man rechts und links in einen Minengang unter dem Graben vor der Front der Grabenscheere.

Unter der Contreescarpe befinden sich durchgehends Kasematten-Gallerien, welche für Klein-Gewehrfeuer eingerichtet sind; in diese gelangt man nach Ueberschreitung der Künette durch den Eingang 5, und zugleich in die unterirdische Kaponiere, die zu dem Ravelin-Reduit führt. Aus diesen Gallerien führen mehrere Aeste gegen den Fuß des Glaçis.

Bei 6 führt ein Eingang in den Hof des Ravelin-Reduits; durch den Durchgang 7 gelangt man, mittelst der im Ravelin-Graben befindlichen offenen halben Kaponiere gedeckt, entweder durch den Eingang 8 in die unter der Contreescarpe des Ravelin-Grabens befindlichen Kasematten-Gallerien, welche ebenfalls für Klein-Gewehrfeuer eingerichtet sind, und in das Reduit des eingehenden Waffen-Platzes, oder durch eine daselbst befindliche Rampe auf den bedeckten Weg, oder durch eine Treppe auf den eingehenden Waffen-Platz.

Aus den genannten Gallerien sind wie unter dem Hauptglaçis Minengänge bis unter den Fuß des Glaçis vorgetrieben.

In dem Ravelin-Graben befindet sich eine Künette, deren Wasser offen bis in die Mitte des Glaçis von der offenen Kaponiere lauft und von da in einem unterirdischen Gange unter die Mitte des Ravelin-Reduits, und von hier, wie Fig. 1 zeigt, in die Künette des Hauptgrabens geleitet wird.

Sollte eine Brücke in einer der gezeichneten Fronten zur Kommunikation mit Außen aufgeführt werden, so müßte das Thor in der Mitte der Courtine angebracht, eine kleine Brücke von da zur

Grabenscheere gelegt und eine Größere über der unterirdischen Kaponiere nach dem Mittelpunkts-Reduit und dem Glacis geführt werden.

§. 72.

Vorschlag von Chasseloup für die Deckung der Mörser.

Auch die Mörser wünscht Chasseloup in den Werken gegen das feindliche Wurffeuer gedeckt. Er schlägt daher vor, die Kasematten für jenes Geschütz so einzurichten, daß sie nicht, wie für Kanonen unter den Werken, sondern hinter denselben erbaut werden sollen.

Die Kasematte soll 5 bis 6 Meter von dem Werke entfernt stehen, in der Stirnmauer die nöthigen Oeffnungen für den Wurf haben und hinten arkadenförmig geöffnet seyn; er wünscht sie nur so tief als der Rücklauf es erfordert, und den Mörser vor dem Wurfe ganz an die Stirnmauer angerückt, damit die Oeffnung in derselben nicht zu groß gemacht werden dürfe.

Chasseloup scheint bei diesem Vorschlage den Ideen Carnots gefolgt zu seyn.

Dritter Abschnitt.

Beurtheilung und Vergleichung der im zweiten Abschnitte vorgetragenen Befestigungs-Systeme.

§. 73.

Die erforderlichen Eigenschaften eines Befestigungs-Systemes.

Um den Werth einer Festung beurtheilen zu können, müssen wir zuvörderst wissen, welche Eigenschaften man im Allgemeinen von einem gut befestigten Platze verlangt.

Eine Festung soll so gebaut seyn, daß ihre Werke schon an und für sich ein kaum zu übersteigendes Hinderniß dem Feinde darbieten, dem es, bei gehöriger Vertheidigung des Platzes, nur durch die größten Aufopferungen an Zeit und aller seiner Hülfsmittel kaum möglich seyn solle, diese Werke wegzunehmen.

Sturmfreiheit ist die erste Eigenschaft einer Festung. Diese besteht theils in der Tiefe der vor den Werken befindlichen Gräben, in nassen Gräben, wenn dieselben durch Schleußen so eingerichtet werden können, daß der Ab = und Zufluß des Wassers, folglich eine Strömung in den Gräben bewerkstelligt werden kann, damit man des Winters das Einfrieren nicht zu befürchten habe; theils wenn die Werke so eingerichtet sind, daß eine niedere oder rasirende Graben=Vertheidigung Statt finden kann. Trockene und tiefe Gräben mit einer rasirenden Graben = Vertheidigung scheinen die größte Sturmfreiheit zu gewähren.

Möglichste Vertheidigungsfähigkeit steht mit der Sturmfreiheit in engster Verbindung und macht die zweite Eigenschaft eines gut befestigten Platzes aus.

Die Werke sind daher so einzurichten, daß sie sich selbst vertheidigen und doch von vielen Andern kräftig unterstüzt werden können. Die Vertheidigungsfähigkeit liegt ferner darin, daß der Belagerer alle Außenwerke genommen haben muß, bevor er sich dem Hauptwalle nähern kann, und daß die Gemeinschaft zwischen den Werken so hergestellt ist, daß die Geschütze leicht von einem Werke in das Andere, namentlich von einer Kasematte in die Andere zu bringen sind, um an Punkten, wo es nöthig ist, mit einer großen Masse von Geschützen feuern zu können; eben dasselbe ist auch für die Mannschaft erforderlich, damit man an bedrohten Punkten schnell eine hinlängliche Anzahl an Mannschaft aufstellen und nach allen Seiten Ausfälle machen könne.

Möglichste Deckung der Geschütze und Mannschaft ist eine weitere Erforderniß. Daher sind gut eingerichtete Kasematten, welche gehörig Luftzug und Licht haben, und bedeckte Geschützstände auf den Wällen ein wesentliches Bedürfniß.

Die Verbindungen müssen so beschaffen seyn, daß man ohne Gefahr von einem Werke zu dem Andern gelangen könne.

Trockene, gesunde und sichere Lokale für die Unterbringung der Truppen, der Munition, des Materials und sonstiger Vorräthe tragen außerordentlich viel zu längerer Erhaltung einer Festung während einer Belagerung bei, sie gehören also mit zu den wesentlichen Erfordernissen eines gut angelegten Platzes.

Endlich muß der Kostenaufwand bei dem Bau einer Festung mit der Vertheidigungsfähigkeit derselben in richtigem Verhältnisse stehen.

§. 74.

Das Zirkular-System von Albrecht Dürer.

Dürer stellte bei seinen Vorschlägen den Grundsatz auf, daß man, um dem Belagerer längere Zeit widerstehen zu können, auf jedem angegriffenen Punkte demselben mit einer überlegenen Anzahl von Geschützen antworten müsse. Ein Grundsatz, welcher vollkommen Anerkennung verdient und welcher auch von späteren Ingenieuren, namentlich aber von Montalembert am meisten festgehalten wurde.

Dieser Grundsatz erzeugte die Anwendung der Stockwerk-Gallerien in Dürers Befestigung.

Die Anwendung der Enveloppe und niederen Grabenvertheidigung durch Kaponieren, so wie die Anordnung der Breschbögen, um die Widerstandsfähigkeit der Stirnmauern zu vergrößern, der Kapellen und dachförmigen Rücken (dos d'anes) müssen als seine Erfindung angesehen werden, und sind von späteren Baumeistern vervollkommnet und bis auf die neuesten Zeiten angewendet worden.

Die Vortheile der Zirkular-Befestigung überhaupt bestehen darin, daß sie auf allen Punkten gleich stark ist und den Platz mit möglichst geringer Wall-Ausdehnung umfaßt, daß ferner Enfilir- und Rikoschett-Schüsse gegen diese Befestigung gar nicht angewendet werden können.

In Beziehung auf Sturmfreiheit läßt sich nichts gegen Dürers Zirkular-Befestigung einwenden, wir wollen aber sehen, ob nicht desto mehr gegen die Vertheidigungsfähigkeit.

Das Zirkular-System erlaubt nur direktes Feuer; man ist daher trotz Dürers Grundsatze, nur mit wenigen Geschützen im Stande, einen Punkt zu beschießen, obgleich mehrere Stockwerke über einander stehen, da die Schießscharten der Kasematten keine zu große Schweifung der Geschütze erlauben. Nur die Geschütze auf dem Wallgange können mehr wirken, allein diese sind dem feindlichen Feuer am meisten ausgesezt, und werden daher auch am bäldesten zum Schweigen gebracht werden.

Dieses Zirkular-System hat keine Außenwerke; der Belagerer kann sich daher auch gleich der Festung mehr nähern, ohne daß der Belagerte es hindern kann; denn das Schießen bei Nacht bringt wenig Schaden, und hat sich der Feind einmal festgesezt,

so wird er nicht leicht mehr vertrieben werden können, zumal da dieses System die Ausfälle nicht begünstigt.

Geschütze und Mannschaft sind möglichst gedeckt, auch kann für die sichere Unterbringung der Truppen, Munition, des Materials u. s. w. gesorgt werden; dagegen wäre ein Staat kaum im Stande, die Kosten für den Bau einer solchen Festung aufzubringen, da die ganze Befestigung aus Mauerwerk besteht, und die Mauern sehr dick und hoch sind.

Wollte man diese Befestigung jezt noch anwenden, so könnte dieß nur in der Ausführung einzelner Ideen geschehen, und auch diese sind noch mancher Verbesserung fähig.

In Beziehung auf Dürers Polygonal = Befestigung muß angeführt werden, daß zwar mehr Geschütze gegen einen Punkt, der sich vor einer Front befindet, angewendet werden können, daß sich aber unbestrichene oder vielmehr unvertheidigte Winkel in den Ecken vorfinden, was der Belagerer augenblicklich als die schwache Seite des Platzes erkennen und somit seinen Angriff hiernach anordnen würde. Obgleich Dürer viele Befestigungs=Vorschläge gemacht hat, so ist doch nicht bekannt, daß sie irgend wo angewendet worden wären. Sein System ist daher nur deßhalb aufgenommen worden, weil die darin enthaltenen Ideen durch spätere Ingenieure verbessert, einen Theil der neuen Befestigung ausmachen.

§. 75.

Das bastionirte System von Coehorn.

Zur Beurtheilung des Coehorn'schen Systemes muß nothwendig ein anderer Maßstab angelegt werden, als bei den andern Systemen.

Coehorn war bei seiner Befestigung auf ein Land angewiesen, in welchem tiefe trockene Gräben geradezu unmöglich sind.

Die Sturmfreiheit ist daher nur bedingt bei seiner Befestigung anzunehmen, indem starke Kälte dieselbe größtentheils vernichtet.

Um daher diesem Vorwurfe vorzubeugen, bemühte er sich, die Vertheidigungsfähigkeit möglichst zu erhöhen.

Die Krönung des Glaçis wird dem Belagerer durch die vor den eingehenden Waffen=Plätzen auf dem Glaçis befindlichen Gallerien, und die Verbauung in dem bedeckten Wege durch die Redouten

in demselben sehr erschwert; auch findet er in dem bedeckten Wege keine Erde, sich festzusetzen, da man mit dem ersten Spatenstiche auf Wasser stößt.

Drei hinter einander angelegte Flanken verschiedener Höhe bestreichen den Hauptgraben, wovon die beiden untersten gegen die Enfilirschüsse durch das Drillon gedeckt sind. Diese Flanken stehen senkrecht auf den Vertheidigungslinien, und sind daher für die Bestreichung ganz zweckmäßig angelegt; sie können in der Nähe nur von den Couvrefaçen aus angegriffen werden, diese haben aber weder Raum noch Erde genug für die Batterien des Belagerers und können von den benachbarten Bollwerken aus stark beschossen werden.

Ist endlich der Belagerer auch durch den nassen Graben bis zum Niederwalle vorgedrungen, so hat er auf diesem zu seinen Logements so wenig Raum, als auf den Couvrefaçen, wird von dem Bollwerke aus direkt angegriffen und von den Drillons enfilirt. Will aber der Belagerer vollends den trockenen Graben zwischen dem Niederwalle und dem Bollwerke durch eine Sappe überschreiten, so findet er keine Erde und ist dem Feuer der Kaponiere, der unter dem Niederwalle befindlichen Gallerie, hauptsächlich aber der Bestreichung von dem Drillon und der nebenstehenden Mauer ausgesezt.

Die Couvrefaçen der Bollwerke, so wie der Ravelins haben keine große Vertheidigungsfähigkeit, da die Vertheidigung nur durch Klein-Gewehr geschehen kann, dagegen kann sich der Feind, wie bereits gezeigt wurde, auch nicht auf denselben festsetzen. Sie können daher nur als Deckungs-Mittel für den Hauptwall und die Ravelins angesehen werden, und als diese erscheinen sie vortheilhaft.

Die Ravelins sind zweckmäßig angelegt; hat der Belagerer auch durch sein Feuer von dem bedeckten Wege aus die Brustwehren der Couvrefaçen zusammengeschossen und die Besatzung verjagt, so wird es ihm doch schwer werden, den trockenen Ravelin-Graben zu überschreiten, da derselbe durch das Feuer der Kaponieren und Gallerien bis auf das Aeußerste vertheidigt werden kann. Der Feind ist daher gezwungen, theils durch Wurffeuer die Kaponieren zu zernichten, theils durch Niedergänge die Besatzung aus den Gallerien der Couvreface zu vertreiben. Ist dieß gelungen und auch das Ravelin genommen, so verschafft das Reduit

immer noch eine Zuflucht, und bevor es durch Kanonen zerstört ist, Zeit genug, sich über den nassen Graben nach dem Hauptwalle zurückzuziehen.

Der Hauptwall selbst hat eine große Vertheidigungsfähigkeit.

Hauptsächlich wird es dem Belagerer schwer fallen, seine Contre=Batterien anzulegen, da dieselben dem noch ungeschwächten Feuer der mittlern und niedern Flanke ausgesezt sind, wenn auch die hohe Flanke bereits demontirt ist.

Sämmtliche Außenwerke haben lange Linien und sind wenig gedeckt, daher hat Coehorn, um diesem Vorwurfe einigermaßen zu begegnen, Bonnets bei den Couvrefaçen der Ravelins und den Niederwällen angebracht.

Aus dem Gesagten ist leicht zu ersehen, daß der Feind mit unermeßlichen Hindernissen zu kämpfen haben wird, um eine Bresch in den Hauptwall zu legen.

Minengänge sind nicht anzulegen, wenn der Mineur nicht auf der Sohle des trockenen Grabens an dem Hauptwalle ansezt. Die Vertheidigungsfähigkeit ist daher nicht unbedeutend, hätte aber noch vergrößert werden können, wenn man die Drillons nach allen Seiten mit Defensiv=Kasematten versehen hätte, statt daß dieselben nach Außen nur einen todten Widerstand leisten.

Die Bedeckung der Kaponieren kann dem Wurffeuer nur wenig widerstehen, daher sind dieselben leicht zu zerstören und gewähren einen leichten Uebergang zu dem nächsten Werke.

Die Gallerien sind sehr niedrig und in diesen sowohl wie in den Kasematten der Bollwerksohren ist nicht genug für den Abzug des Rauches, so wie für Licht gesorgt, auch sind alle unterirdischen Räume sehr feucht, da sie in einem Horizonte mit dem Wasser liegen; der leztere Vorwurf liegt jedoch in der Lokalität selbst, es würde daher sehr schwer halten, denselben zu verbessern. Coehorn bestrebte sich, sein System so wohlfeil als möglich einzurichten, daher die vielen Erdwerke, welche leicht abzukämmen sind.

Er hatte keine Gelegenheit, neue Festungen aufzuführen; man findet nur Bruchstücke seiner Manieren an den Befestigungen von Bergen=op=zoom, Breda, Nimmwegen, Gröningen; auch ein Theil von Mannheim war früher nach seinem Systeme befestigt.

Das bastionirte System von Vauban.

§. 76.

Erste Manier.

Die tiefen Gräben und hohen Wälle würden sehr viel zur Sturmfreiheit des Platzes beitragen, wenn mehr niedere Grabenbestreichung vorhanden wäre, die Flanke der Grabenscheere allein gewährt dieselbe, auf dieser können aber höchstens 3 Geschütze aufgestellt werden, während in den hohen Flanken kaum 5 Geschütze stehen können, folglich sind die Werke zu Herstellung der Sturmfreiheit nicht zweckmäßig eingerichtet.

Für die Vertheidigungsfähigkeit ist bei dem bedeckten Wege wenig gethan, er ist den Rikoschettschüssen sehr ausgesezt, hat kleine Waffen-Plätze und könnte daher einem heftigen Angriffe nicht lange widerstehen. Der Feind kann sich überdieß an den aus- und eingehenden Waffen-Plätzen zu gleicher Zeit festsetzen. Die Rampen in den eingehenden Waffen-Plätzen können, nachdem der bedeckte Weg genommen ist, nur von den Façen der Bollwerke aus sehr schwierig beschossen werden und ersparen somit dem Feinde die Arbeit, Niedergänge zu machen, erleichtern aber andererseits auch wieder die Ausfälle. Die großen Brillen mit ihrem Reduit haben den Zweck, den Belagerer von dem Hauptwalle möglichst entfernt zu halten, und tragen zur Verlängerung einer Belagerung bei, da der Feind nicht bälder an eine Stürmung des Hauptwalles denken kann, als bis diese Werke genommen sind; dagegen kann man zwischen diesen Werken durch Bresch in die Spitze und Schultern der Bollwerke legen; sie erfordern eine große Besatzung, ihre langen Linien sind sehr den Rikoschettschüssen ausgesezt und können schon von Ferne beschossen werden. Sind sie genommen, so hat der Feind Raum genug, sich festzusetzen. Das Brillen-Reduit hat, so wie es ist, wenig Bedeutung, könnte aber, für mehrere Geschütze eingerichtet, größere Widerstandsfähigkeit erhalten und zu längerer Erhaltung der Brillen beitragen.

Sind einmal die Brillen genommen, so kann das kleine Ravelin sich nicht mehr lange halten.

Die Grabenscheere schüzt die Courtinen gegen die Breschschüsse und erleichtert bei einem trockenen Graben die Gemeinschaft der Außenwerke mit dem Hauptwalle; dagegen ist auf derselben die Mannschaft den Steinsplittern von der Courtine ausgesezt.

Die Bollwerke sind groß, die Vertheidigungslinien nicht zu lang und können daher noch durch Klein-Gewehrfeuer bestrichen werden; dagegen sind die Flanken sehr kurz und die Hauptwerke überhöhen die Außenwerke so sehr, hauptsächlich liegen die Façen der Bollwerke so frei vor Augen, daß sie schon aus großer Ferne beschossen werden können.

Aus diesem Allem ist zu ersehen, daß diese Manier keine große Vertheidigungsfähigkeit bietet, Geschütze und Mannschaft sind wenig gedeckt, die Gemeinschaft mit den Außenwerken erschwert und nicht ohne Gefahr. Das Mauerwerk ist wegen der großen Böschungsanlage sehr dem Verderben ausgesezt.

Die Magazine müssen in dem Platze errichtet werden, da gar keine unterirdischen Räume vorhanden sind; sie sind also sehr der Zerstörung durch feindliches Feuer Preiß gegeben.

Endlich ist der Kostenaufwand trotz der halben Mauerverkleidung der Außenwerke viel zu groß und gar nicht im Verhältnisse zu der Vertheidigungsfähigkeit des Platzes.

§. 77.

Zweite und dritte Manier.

Obgleich auch in diesen beiden Manieren hohe Wälle und tiefe Gräben viel zur Sturmfreiheit beitragen, so ist dagegen sehr wenig für niedere Grabenbestreichung gethan, da bei der zweiten Manier von der Flanke eines Bollwerksthurmes nur 2 und bei der dritten Manier von der Flanke des retirirten Walles noch weitere 2 Geschütze, also bei lezterer Manier 4 Geschütze den Graben aus den Kasematten einer Flanke bestreichen. Rücksichtlich der Vertheidigungsfähigkeit leisten diese beiden Manieren bei weitem mehr als die erste. Der bedeckte Weg ist zweckmäßiger eingerichtet und hat größere Waffen-Plätze, das große Ravelin hat als Ganzes mehr Widerstandsfähigkeit, als das kleine Ravelin sammt den Brillen der ersten Manier, es ist aber den Rikoschettschüssen ausgesezt, leicht abzukämmen und verschafft dem Belagerer, wenn es genommen ist, überflüssig Raum, sich festzusetzen. Dadurch, daß dieses Ravelin Flanken hat, ist der Feind im Stande, die Futtermauer der Courtine durch den Zwischenraum, den der Graben zwischen dem abgesonderten Bollwerke und der Grabenscheere bildet, bis an den Fuß zu beschießen und die unmittelbare Verbindung zwischen den beiden lezten Werken abzuschneiden.

Hätte das Ravelin weniger Anlage, so wäre das Reduit einer Vergrößerung fähig gewesen, und würde dadurch an Stärke und Widerstandsfähigkeit sehr gewonnen haben, da man im Stande gewesen wäre, noch einen Abschnitt in demselben anzulegen und somit einen Sturm ruhig zu erwarten.

Die Grabenscheere liegt zu tief, gibt also der Courtine nur mangelhaften Schutz. Durch die Absonderung gehören die Bollwerke auch zu den Außenwerken, deßhalb kann man dem Sturme des Belagerers auf diese Werke mit mehr Sicherheit entgegensehen und sie aufs Hartnäckigste vertheidigen, da die Wegnahme derselben, wegen ihrer Absonderung, den Fall der Festung durchaus nicht nach sich zieht, wie es bei andern Bollwerken gewöhnlich ist.

Die abgesonderten Bollwerke können durch eine starke Besatzung vertheidigt werden, welche im äußersten Falle sich leicht zurückziehen kann. Die Einnahme dieser Werke wird daher nicht leicht bewerkstelligt werden können, und ist sie auch erfolgt, so wird die Einwohnung in denselben durch das nahe Feuer des Hauptwalles sehr beschwerlich werden.

Gegen die Konstruktion dieser Werke ist aber einzuwenden, daß sie den Rikoschettschüssen gänzlich ausgesezt sind, daß ihre Flanken, welche die Bestreichung des vorliegenden Grabens zur Aufgabe haben, frei da liegen, leicht zerstört werden können und daß der Feind, wenn sie einmal genommen sind, Raum genug findet, seine Bresch-Batterien darauf zu erbauen.

Die zurückgezogene Festung ist den Rikoschettschüssen nicht ausgesezt, daher sind die Geschütze auf dem Walle mehr gesichert, so daß sie also immer noch beinahe ihre volle Wirksamkeit haben, wenn die abgesonderten Bollwerke schon genommen sind; noch mehr ist dieß bei den Kanonen der Fall, welche sich in den Kasematten befinden und dann erst zu wirken anfangen, wenn der Feind sich anschickt, die zurückgezogenen Façen zu stürmen. Dieser Kanonen sind aber, wie wir schon gesehen haben, sehr wenige, und daher erreicht man durch die abgesonderten Bollwerke und die rückwärtigen Bollwerksthürme bei weitem den Zweck nicht, welchen geräumige Bollwerke mit zweckmäßigen Abschnitten versehen, erfüllen würden. Die Thürme sind für ihren Zweck viel zu klein, und dürften wenigstens für die dreifache Anzahl von Geschützen eingerichtet seyn; der Abzug des Rauches ist höchst unvollkommen

eingerichtet, so daß man in den Kasematten nur sehr langsam feuern kann; die Stirnmauern könnten schwächer seyn, und sollten, was sehr fehlerhaft ist, nicht den Gewölben der Kasematten als Widerlager dienen.

Diese verstärkten Manieren Vaubans, wie man sie nennt, verschaffen den Vortheil, daß sich eine Festung bei gleich gut betriebenem Angriffe 10 bis 12 Tage länger hält, als bei der ersten Manier. Geschütze und Mannschaft sind, die wenigen Kasematten und Gallerien ausgenommen, so wenig gedeckt, als bei der ersten Manier; dagegen ist die Gemeinschaft zwischen den Werken mehr erleichtert und mit weniger Gefahr verknüpft. Die Unterbringung der Mannschaft und Magazine kann nicht in den Werken, sondern muß auch, wie bei der ersten Manier, in dem Platze geschehen. Auch bei diesen beiden Manieren ist der Kostenaufwand gegen die Widerstandsfähigkeit des Platzes in gar keinem Verhältnisse, wenn man bedenkt, daß z. B. ein Bollwerksthurm zu Neu-Breisach 40,000 Livres kostete, um 8 Kanonen und darunter 4 in Kasematten aufstellen zu können.

Vauban war einer der vorzüglichsten Ingenieure seiner Zeit; er wohnte 53 Belagerungen bei, während er nicht eine Festung zu vertheidigen hatte, daher mag es auch kommen, daß er auf die Nachtheile seiner Manieren weniger aufmerksam wurde, und mehr darauf bedacht war, die Verfahrungsart zu verbessern, welche man früher bei Belagerungen angewendet hatte. Er baute nach seiner ersten Manier die Festungen Dünkirchen, Maubeuge, Longwy, Saarlouis, Pfalzburg, Hüningen, Bayonne, Rochefort, Brest, Mont-Royal, Fort-Louis, Mons, Briançon, Fenestrelles, Mont-Dauphin, nach seiner zweiten Manier Landau und Befort und nach seiner Dritten Neu-Brisach neu auf, so auch mehrere Forts und ließ beinahe an allen Festungen Frankreichs mehr oder weniger Ausbesserungen oder Veränderungen vornehmen. Schade ist es, daß er den Rikoschettschuß erst erfunden hat, nachdem er beinahe alle seine Plätze gebaut oder verbessert hatte.

§. 78.

Das bastionirte System von Cormontaigne.

Wie bei der Konstruktion, so wollen wir auch bei der Beurtheilung das Cormontaigne'sche System von den Zusätzen der Schule von Mezières trennen.

Wäre die Bestreichung des Grabens eben so gut, als derselbe breit und tief ist, so würde gegen die Sturmfreiheit eines Cormontaigne'schen Platzes nichts einzuwenden seyn, allein der Graben kann nur von den Flanken der Bollwerke bestrichen werden; hätten diese Defensiv-Kasematten, so wäre die Sturmfreiheit möglichst hergestellt, zumal da die Flanken winkelrecht auf den Vertheidigungslinien stehen und daher auch die Façen von der Infanterie leichter bestrichen werden können.

Die Vertheidigungsfähigkeit finden wir in diesem Systeme in bei weitem höhern Grade als in der ersten Vauban'schen Manier, der bedeckte Weg ist zweckmäßig angelegt und kann sich lange halten, da die in den eingehenden Waffen-Plätzen befindlichen Reduits denselben gegen einen allgemeinen Sturm schützen und dadurch den Belagerer nöthigen, sich der Angriffsweise durch allmäliges Vorschreiten zu bedienen. Der übrige Raum in den eingehenden Waffen-Plätzen ist groß genug zur Aufstellung der zu einem Ausfalle bestimmten Mannschaft, welche unter dem Schutze dieser Reduits leicht denselben bewerkstelligen und sich wieder zurückziehen kann.

Dadurch, daß die Façen der Reduits nicht mit den Façen der eingehenden Waffen-Plätze parallel laufen, sind Erstere auch weniger den Enfilirschüssen ausgesezt. Sie decken ferner den Graben zwischen den Bollwerken und der Grabenscheere, so wie die Schultern der Bollwerke.

Die Ravelins haben den Vortheil, daß sie weit in das Feld hervorstehen, hierdurch wird der Belagerer genöthigt, zuerst 2 benachbarte Ravelins zu nehmen, indem nur vor den ausspringenden Waffen-Plätzen Bresch-Batterien, aber nirgends Contre-Batterien angelegt werden können, weil diese von den Ravelins aus im Rücken leicht zu beschießen sind.

Die Ravelin-Reduits haben große Widerstandsfähigkeit, da viele Geschütze darin Raum finden. Dagegen sind die Ravelins ihrer langen Linien wegen sehr den Enfilir- und Rikoschett-Schüssen ausgesezt; ihr Graben ist so angelegt, daß man von den ausspringenden Waffen-Plätzen aus in die Bollwerke Bresch legen kann, auch hat der Graben des Reduits beinahe keine Bestreichung, weil derselbe in der Verlängerung auf die Schultern des Bollwerks trifft.

Gegen den leztern Vorwurf könnte eingewendet werden, daß

deßhalb sowohl das Reduit als die Contreescarpe des Ravelins mit krenelirten Gallerien versehen sind; ist aber einmal das Ravelin genommen, so kann man auch bald Meister der darunter liegenden Gallerie werden. Ebenso kann sich, wenn das Ravelin genommen ist, der benachbarte eingehende Waffen-Platz nicht mehr halten, da er von Jenem völlig eingesehen wird. Die Bollwerke sind geräumig und haben eine große Widerstandsfähigkeit, weil man im Stande ist, Abschnitte darin anzulegen, auch sind die Façen großentheils dem Rikoschettschusse entzogen, dagegen die Flanken klein, können wenige Geschütze aufnehmen und sind diese demontirt, so ist der Graben, wie schon früher gesagt wurde, ohne Bestreichung. Hierzu kommt noch, daß man, wenn das Reduit des eingehenden Waffen-Platzes genommen ist, zwischen der Grabenscheere und dem Bollwerke auch Bresch in die Courtine legen kann.

Wir kommen zu den Zusätzen der Schule von Mezières.

Die Lünetten haben viele Widerstandsfähigkeit, ihr Graben kann durch die daselbst angebrachten Gallerien gut vertheidigt werden, die Verbindung mit den Hauptwerken ist sehr gesichert und die Kehle so eingerichtet, daß sie nicht im Rücken genommen werden kann; sie hindern aber das Feuer der Ravelins, ohne dasselbe ersetzen zu können, geben, wenn sie genommen sind, bequeme Logements und der Belagerer hat den Vortheil, daß er nur 2 Lünetten und 1 Ravelin zu nehmen genöthigt ist, um seine Bresch- und Contre-Batterien anlegen zu können, während er bei dem Cormontaigne'schen Systeme 2 Ravelins zu nehmen hat, was offenbar schwieriger ist.

Diese Lünetten erfordern eine starke Besatzung, zersplittern somit die Streitkräfte sehr und sind durch ihre entfernte Lage der schnellen und übereinstimmenden Ausführung beabsichtigter Zwecke hinderlich.

Der gemauerte Tambour, welcher in Gemeinschaft mit den Reduits der eingehenden Waffen-Plätze bestimmt ist, die Wegnahme des bedeckten Weges zu erschweren, ist zweckmäßig angelegt.

Die Kavaliere in den Bollwerken verschaffen zwar eine etwas größere Uebersicht des vorliegenden Terrains, allein dieß hebt die großen Nachtheile bei weitem nicht auf, welche durch ihre Erbauung in dem Cormontaigne'schen Systeme entstanden sind. Der innere Raum der Bollwerke ist dadurch äußerst beschränkt worden, die

Geschütze können nicht mehr so leicht hin und hergebracht werden, der Kavalier ist dem feindlichen Feuer mehr ausgesezt, die Bestreichung des Ravelin-Grabens ist durch den Abschnitt in dem Bollwerke beinahe ganz aufgehoben und die Mauer vor dem Abschnitte leicht zu öffnen, wodurch der Feind neben der Bresch gleich den Zutritt zu dem Graben vor dem Kavaliere erhält.

Vergleicht man das moderne System mit dem Cormontaigneschen, so findet man, daß sich durch die Zusätze der Schule von Mezières der Kostenaufwand bedeutend vermehrt und die Widerstandsfähigkeit vermindert hat.

Geschütze und Mannschaft sind so wenig gedeckt, als bei dem Vauban'schen Systeme; auch hat das Mauerwerk denselben Fehler einer zu großen Böschungs-Anlage. Die Verbindung zwischen dem Platze und den Außenwerken ist gut. Die Kasernen und Magazine müssen in dem Platze aufgebaut werden, da die Gallerien nicht von der Art sind, daß daselbst die Mannschaft sich für immer aufhalten könnte. Das Cormontaigne'sche System kostet noch mehr als das erste Vauban'sche und wird den Feind nur wenige Tage länger als das Leztere aufzuhalten im Stande seyn, daher sind die Kosten bei weitem nicht im Verhältnisse mit der Widerstandsfähigkeit.

Cormontaigne legte keine neue Festung an, hat aber zu Metz, Thionville und Bitsch sehr schöne Neubauten aufgeführt.

§. 79.

Das tenaillirte System von Montalembert.

Montalembert nahm bei seinem Befestigungssysteme den Grundsatz Dürers an, daß man auf jedem angegriffenen Punkte dem Belagerer mit einer überlegenen Anzahl von Geschützen antworten müsse, und will noch weiter Geschütze und Mannschaft so gedeckt wissen, daß sie mit Sicherheit dem Angriffe des Belagerers begegnen können.

Die Sturmfreiheit wird in diesem Systeme dadurch erreicht, daß sämmtliche Gräben so bestrichen und vertheidigt sind, daß der Belagerer mit dem Aufwande aller möglichen Hülfsmittel kaum im Stande seyn wird, einen Graben zu überschreiten. In der zweckmäßigen Anordnung der Werke liegt auch zugleich die Vertheidigungsfähigkeit.

Die ausspringenden Winkel der Enveloppe reichen so weit in das Feld vor, daß der Belagerer mit außerordentlich viel Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, sich auf dem Glaçis festzusetzen und den bedeckten Weg mit seinen Lünetten zu erobern, da er von der Enveloppe aus nach allen Richtungen wirksam beschossen werden kann. Der Graben der Lünetten wird durch die Flügel-Kasematten zweckmäßig bestrichen und die Besatzung kann sich in den Lünetten um so länger halten, als der Rückzug durch die steinernen Reduits und die Kaponieren vollkommen gesichert ist. Die Kaponiere wird nach dem Rückzuge durch Verrammlung geschlossen oder Wasser in dieselbe eingelassen und die Zugbrücke aufgezogen.

Sind die Lünetten genommen, so fängt die Wirksamkeit der Enveloppe, welche durch bedeckte Geschützstände gegen die Enfilir-Schüsse gesichert ist, erst recht an; von hier aus werden die Logements in der Lünette oder im bedeckten Wege, deren Leztere mit vielen Schwierigkeiten verknüpft sind, mit großer Ueberlegenheit beschossen, wozu auch noch die Schützen hinter der krenelirten Mauer der Enveloppe beitragen.

Dem Uebergange über den nassen Graben nach der Enveloppe werden durch das Feuer von 10 Kanonen aus der Kasematte im eingehenden Winkel beinahe unübersteigliche Hindernisse in den Weg gelegt, welchen der Belagerer höchstens 4 Kanonen gegenüberstellen kann.

Hierzu kommen noch die Schützen, welche theils von dieser Kasematte aus, theils von der krenelirten Mauer den Graben vertheidigen.

Ist der Belagerer endlich dahin gelangt, sich auf der Enveloppe festzusetzen, so kann er in dem ausspringenden Winkel höchstens 13 und in dem Einspringenden kaum 4 Geschütze und diese noch dazu in ganz schräger Richtung aufstellen.

Den 13 Geschützen antworten aus zwei den ausspringenden Winkel des Hauptgrabens bestreichenden großen Gallerien in den eingehenden Winkeln 48 gedeckte Geschütze und die 4 Geschütze im einspringenden Winkel können nicht nur von den großen Gallerien, sondern auch von zwei Gallerien, welche den Raum zwischen der Couvreface und dem Hauptwalle zu bestreichen haben, wirksam beschossen werden.

Hierzu kommen noch die Geschütze aus der Gallerie vor der Couvreface, die auf den Platformen stehenden Geschütze und das Feuer der Schützen, welche in den aufgeführten Räumen aufgestellt sind.

Ist es wohl anzunehmen, daß diesem zerstörenden Feuer die 17 Geschütze des Belagerers widerstehen könnten? Jedoch angenommen, daß der Feind diesem Feuer widerstanden, in die Gallerie der Couvreface Bresch gelegt und den Hauptgraben überschritten habe, so kann er sich kaum auf der Couvreface, des sehr beschränkten Raumes wegen, festsetzen; er wird von der großen Gallerie und dem Wallgange aus in der Flanke, von der im zweiten einspringenden Winkel befindlichen Gallerie von vorn und von den genannten Räumen aus, so wie aus der krenelirten Mauer vor dem Hauptwalle mit Klein-Gewehrfeuer beschossen.

Dieser Feuermasse zu widerstehen, liegt kaum in der Möglichkeit, da der Belagerer nur wenige Geschütze dagegen aufzustellen im Stande ist, wenn es ihm auch gelingen sollte, seine Batterien zu erbauen.

Es muß nun noch einmal angenommen werden, daß der Feind im Stande sey, Bresch in die krenelirte Mauer und den Hauptwall zu legen und den Graben, trotz alles Feuers zu überschreiten, so stehen die kassemattirten Thürme noch, die, wenn sie auch in ihren obern Räumen durch das feindliche Feuer gelitten haben, bei einer entschlossenen Besatzung doch im Stande sind, den Belagerer noch längere Zeit aufzuhalten.

Aus dem Angeführten ist zu ersehen, daß man nicht leicht im Stande seyn wird, einer Befestigung größere Widerstandsfähigkeit zu geben, da man unter dem mörderischsten Feuer 5 hinter einander gelegene Werke: den bedeckten Weg, die Enveloppe, die Couvrefaçen, den Hauptwall und die Thürme nehmen muß, um die Festung zu erobern, während die Besatzung die Werke bis auf das Aeußerste vertheidigen kann, da sie, vermöge der zweckmäßigen Verbindung, um ihren Rückzug nicht besorgt seyn darf.

Unter die Einwürfe gegen dieses System gehören hauptsächlich folgende:

1) Die langen Linien der Tenaillen sind den Enfilir- und Rikoschett-Schüssen ausgesezt. Dieß ist sehr richtig, allein es wird diesem Vorwurfe dadurch möglichst vorgebeugt, daß die Geschütze auf der

Enveloppe und dem Hauptwalle theils durch Traversen, theils durch Holzdeckung gesichert werden. Dadurch entsteht aber auch wieder der Nachtheil, daß die Geschütze nicht leicht von einer Stelle zur Andern gebracht werden können, besonders bei dem schmalen Wallgange der Enveloppe.

2) Das Mauerwerk ist zu schwach. Dieß ist bei den Widerlagern größtentheils der Fall, auch ist häufig gegen die Theorie der Gewölbe gefehlt.

Gegen diesen Einwurf sagt Montalembert, daß diejenigen Mauern die stärksten seyen, welche man nicht beschießen könne, und er hat nicht ganz Unrecht, da man die Gallerien nicht eher sehen kann, als wenn man vor ihnen steht, dagegen dienen die Thore, deren oberes Stockwerk die Festungswerke bei weitem überhöht, so wie die Thürme dem Belagerer zum Ziele, wodurch nicht nur die Brücken, sondern auch die nebenstehenden wenn auch wenig gesehenen Gallerien, dem feindlichen Feuer ebenfalls ausgesezt sind.

3) Die in den einspringenden Winkeln befindlichen Kasematten erzeugen einander gegenseitig den Rauch, der namentlich bei den untern Stockwerken, wegen des nassen Grabens, ohnehin gerne sitzen bleibt. Dagegen ist nur das einzuwenden, daß man gewöhnlich nicht schnell schießt, es bleibt aber immer ein großer Fehler.

4) Der Kostenaufwand ist zu groß. Dieser Vorwurf verschwindet augenblicklich, wenn man eine Vergleichung mit den Vauban'schen oder Cormontaigne'schen Systemen anstellt. Montalembert beweist, daß bei gleich großem Flächen-Inhalte des innern Platzes ein Vauban'sches Zwölfeck 60,000 bis 70,000 und ein Zwölfeck seines Tenaillensystemes 55,000 Kubik-Toisen an Mauerwerk erfordern, während bei Jenem noch besondere Kasernen, Magazine u. s. w. erbaut werden müssen, und bei Diesem alles Genannte in den Kasematten sichere und trockene Unterkunft findet. Deßhalb darf man mit Grund annehmen, daß der Kostenaufwand in richtigem Verhältnisse mit der Widerstandsfähigkeit des Platzes stehe.

Montalembert war nicht Ingenieur, hat sich aber während der vielen Feldzüge und Belagerungen, denen er beiwohnte, und durch den Besuch vieler europäischen Festungen, richtige Kenntnisse in der Befestigungskunst und einen Scharfblick in Erkennung der Vorzüge und Fehler einer Befestigung erworben, daß er die Schwächen des modernen Systemes bald einsah und ein eigenes System

in Frankreich in Vorschlag brachte, welches, wie alles Neue, viele Gegner fand, und in dem besondern Falle, als von einem Kavallerie-General herrührend, von dem ganzen Ingenieur-Korps als völlig unbrauchbar dargestellt wurde. Montalembert baute einige Feldverschanzungen bei Anklam und Stralsund und einige Forts auf den Inseln Oleron und Aix; er konnte es aber in Frankreich nicht dahin bringen, daß nach seinen Vorschlägen eine Festung gebaut wurde. Erst in neuerer Zeit fängt man an, bei Neubauten seine Vorschäge zu benützen.

§. 80.

Das bastionirte System von Chasseloup.

Chasseloup wollte zeigen, daß man durch das bastionirte System den Zweck, dem Feinde möglichst die Annäherung an einen Platz zu erschweren, ebenso erreichen könne, wie durch das tenaillirte System; seine Hülfsmittel sind eine große Front mit vorgeschobenen Ravelins und zwar jenseits des Glaçis, und Deckung der Geschütze durch Kasematten, welche von dem Feinde nicht gesehen werden können.

Chasseloup scheint hierin gleiche Ideen mit Bousmard gehabt zu haben, und daher ist es wohl möglich, daß der Eine dieselben von dem Andern in seinem Systeme benützt hat.

Die Sturmfreiheit wird theils durch die Tiefe des Grabens, den man mittelst der Künette aus einem Trockenen in einen Nassen verwandeln kann, theils durch die Bestreichung von den Flanken der Grabenscheere, so wie von dem Mittelpunkts-Reduit aus in hohem Grade erreicht; ferner kann der Feind dem Mauerwerke aus der Ferne wenig Schaden zufügen, da dasselbe durch die vorliegenden Werke gedeckt ist.

Die Vertheidigungsfähigkeit wird durch die Reduits der Waffenplätze vor dem Ravelin sowohl, als durch das Reduit im ausspringenden Winkel des Hauptgrabens sehr erhöht. Dem Feuer dieser Reduits ausgesezt, kann sich der Feind nicht so schnell dem Platze nähern und muß deßhalb seine Parallelen weit von den Hauptwerken abrücken; dieser Reduits wegen kann er keinen Sturm auf den bedeckten Weg wagen und daher nur auf dem langsamen Wege der Sappen nach und nach sich demselben nähern und nicht

bälder Herr davon werden, als bis sämmtliche Reduits genommen sind, deren Einnahme große Opfer kosten wird, da sie theils einander unterstützen, theils ihre Gräben selbst vertheidigen können.

Ist aber das Reduit des ausspringenden Waffenplatzes genommen, so können sich Jene der einspringenden Waffenplätze nicht mehr lange halten, da der Belagerer sie entweder von seinem Logement in erstgenanntem Reduit, oder, wenn dasselbe zerstört ist, von dem rückwärtigen Couronnement aus, wirksam beschießen kann.

Von hier aus können ferner die halben offenen Kaponieren abgekämmt und dadurch die Gemeinschaft zwischen dem Ravelin und den Reduits der eingehenden Waffenplätze sehr gestört werden.

Die offenen Kaponieren selbst geben dem Belagerer die Mittel an die Hand, das Ravelin leichter ersteigen zu können.

Das Reduit im ausspringenden Winkel des Hauptgrabens kann nicht genommen werden, so lange das Ravelin nicht in den Händen des Feindes ist, und somit ist es sehr schwierig, in dem Glaçis des Ravelins ein Couronnement anzulegen, da dasselbe von obengedachtem Reduit bestrichen werden kann.

Der Ravelin-Graben wird von seiner Contreescarpe vertheidigt und von den Bollwerksfaçen bestrichen, so daß es immer Mühe kosten wird, das Ravelin zu nehmen, und endlich hat die Besatzung desselben noch das Reduit, wo sie sich noch lange halten kann, da der Rückzug durch die Kaponiere gesichert ist.

Der Belagerer ist gezwungen, beide Ravelins zu nehmen, bevor er sich dem eigentlichen bedeckten Wege nähern kann. Dieser wird ebenfalls durch Reduits vertheidigt und kann von dem Hauptwalle aus wirksam beschossen werden, so daß es die größte Anstrengung kosten wird, diese Reduits zu nehmen. Bevor sie genommen sind, ist der Feind nicht im Stande, seine Krönung auf dem Glaçis anzulegen, da dieselbe von den Reduits aus der Länge nach bestrichen werden kann. Uebrigens sind diese Reduits mehr zu ihrer eigenen Vertheidigung, als zu Unterstützung anderer Werke eingerichtet, da der Belagerer bald ihre Brustwehren abkämmen und das Geschütz hinter denselben vertreiben oder demontiren wird.

Ist es dem Belagerer gelungen, seine Bresch- und Contre-Batterien zu erbauen, so stehen den Lezteren von den Flanken der Grabenscheeren 3 Kanonen gegenüber, welche bis zu diesem Augenblicke keinen Schuß gethan hatten. Die Maske vor denselben

ist sehr sinnreich angebracht; es dürfte aber gerade diese Maske daran Schuld seyn, daß der Rauch vor den Schießscharten lange sitzen bleibt, weil er durch den Hof gespannt wird. Ueberdieß wird sich der Belagerer Mühe geben, die Maske einzuschießen, durch deren Trümmer das Feuer dieser Kanonen von selbst eingestellt wird. Von dem Mittelpunkts-Reduit wird die Bresch im Rücken beschossen, diese ist daher auch schwer zu stürmen, wenn man nicht vorher die Flanken der Grabenscheere zum Schweigen bringt und entweder Herr des Mittelpunkts-Reduits zu werden oder dasselbe zu zerstören sucht.

Da die Grabenscheere höher ist, als bei den früheren bastionirten Systemen, so wird dadurch die Mauerbekleidung der Hauptwall-Courtine völlig geschüzt und die Mannschaft ist nicht den Steinsplittern von derselben ausgesezt.

Die Bollwerke sind sehr geräumig, dagegen scheinen die zurückgebogenen Brustwehrstücke in der Mitte der Façen sammt dem rückwärtigen Reduit nicht zweckmäßig angelegt, weßhalb der Feind die Façen der Bollwerke nicht an der Spitze, sondern näher an den Schultern in Bresch legen wird. Wenn überdieß die Bollwerke in ihrer Kehle nicht hohl wären, so könnten die Abschnitte zweckmäßiger und stärker angelegt werden; auch müssen dieselben nicht nur projektirt, sondern wirklich gebaut seyn, wenn sie bei einer Belagerung Nutzen gewähren sollen.

So ist man auch im Stande, nachdem die Reduits in den eingehenden Waffenplätzen genommen sind, zwischen den Flanken der Bollwerke und der Grabenscheeren hindurch Bresch in die Courtine zu legen und das Geschütz zum Schweigen zu bringen, welches das Defilée zwischen den genannten Flanken vertheidigt.

Nach dem Vorgetragenen hat der Belagerer viele Schwierigkeiten zu überwinden, bevor er seine zweiten Batterien anlegen kann, ist er aber so weit gekommen, so kann er von dieser Periode an in eben derselben Zeit wie bei den übrigen bastionirten Systemen zum Sturme der Breschen gelangen. Er wird somit unter gleichen Umständen höchstens 6 bis 8 Tage mehr Zeit zur Belagerung gebrauchen, als bei der dritten Manier Vaubans.

Bei diesem Systeme zeigt sich im Allgemeinen eine große Vertheidigungsfähigkeit und überall ist für sichere Verbindung gesorgt.

Die große Front nöthigt den Belagerer, seine Laufgräben weit auszudehnen, wodurch ihm schon eine bei weitem größere Arbeit erwächst; er muß mehrere Geschütze aufstellen, kann langsamer vorrücken und erleidet dadurch einen größeren Verlust.

Die Geschütze auf den Wällen sind nach den Vorschlägen Chasseloups theils durch Traversen, theils durch Blendungen gegen die Enfilade gedeckt; die Blendungen, dachförmig angebracht, haben noch den Vortheil, daß die Mannschaft darunter bivouakiren kann, allein sie sowohl, als die Traversen, schützen doch nicht völlig gegen den Rikoschett-Schuß, so wie gegen das Wurffeuer.

Kasematten sichern die Unterkunft der Mannschaft, des Materials und der Munition.

Bei sämmtlichen Kassematten ist für gehörigen Luftzug gesorgt.

Der Kostenaufwand ist dagegen im Vergleich mit der Widerstandsfähigkeit des Platzes sehr groß.

Chasseloup hat keine neue Festung erbaut, aber hauptsächlich einen großen Theil der Werke von Alessandria nach seiner Manier in den Jahren 1803 und 1804 hergestellt. Sein System hat so viele Bewunderer gefunden, daß in der neuesten Zeit mehrere Neubauten nach dieser Manier aufgeführt auch Vorschläge zu neuen Festungen nach seinen Ideen gemacht wurden.

§. 81.

Vergleichung der Systeme miteinander.

Aus unserer Beurtheilung geht hervor, was wir von den vorgetragenen Systemen in Beziehung auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe des Belagerers zu halten haben, welche nur rücksichtlich des Feuers der Artillerie und Infanterie betrachtet wurden, ohne auf den Minenkrieg Rücksicht zu nehmen.

Durch richtige Anlegung der Gegen-Minen, so wie durch den zweckmäßigen Gebrauch derselben, kann der Angriff des Belagerers, selbst bei einem Platze, dessen Werke mangelhaft angelegt sind, sehr in die Länge gezogen werden, allein der Minenkrieg kommt, hauptsächlich in Folge der Anwendung von Druckkugeln, wie die Erfahrung der neuern Zeit lehrte, nicht mehr so häufig vor, und kann auch nicht überall, wie z. B. in dem sumpfigen und wasserreichen Terrain der Niederlanden, angewendet werden.

Deßhalb können wir unsere Vergleichung nur nach der Konstruktion der Werke, welche wir der Beurtheilung unterworfen hatten, anstellen.

Das Zirkular-System von Dürer hat nur in sofern Werth für uns, als wir daraus ersehen können, wie jene Ideen vervollkommnet in den Systemen von Montalembert und Chasseloup Anwendung gefunden haben. Angenommen, daß ein Platz, nach Dürers Ideen angelegt, vorzügliche Eigenschaften hätte, so wäre doch der Kostenaufwand, welchen das Mauerwerk verursachen würde, viel zu groß und deßhalb schon ihre Ausführung nicht anwendbar.

In dem bastionirten Systeme darf man den Manieren Coehorns vor der ersten Manier Vaubans den Vorzug geben, da Erstere in Anwendung auf das Terrain der Niederlanden eine größere Vertheidigungsfähigkeit haben, als Leztere auf den Boden von Frankreich angewendet, und bei weitem weniger kosten. Der Manier Cormontaignes, jedoch ohne die Zusätze der Schule von Mezières, gebührt ebenfalls der Vorzug vor der ersten Manier Vaubans, da sie mehr Widerstandsfähigkeit als Leztere besizt. Die zweite und dritte Manier Vaubans, so wie die Manieren von Coehorn sind, wie es sich aus unserer Beurtheilung ergibt, wegen ihrer größeren Widerstandsfähigkeit nicht nur dem modernen Systeme, sondern auch der Cormontaigne'schen Manier vorzuziehen. Die Manier von Chasseloup hat unstreitig eine größere Widerstandsfähigkeit, als die übrigen bastionirten Manieren, ist dagegen auch mit einem größeren Kostenaufwande verbunden. Vergleicht man das bastionirte Chasseloup'sche System mit dem tenaillirten Montalembert'schen Systeme, so findet man, daß die Sturmfreiheit, in so ferne sie in der Wirklichkeit ohne Vertheidigung nicht gedacht werden kann, bei beiden Systemen gleich große Vorzüge hat.

Eine Vertheidigungsfront des Ersteren ist aber weit größer, als eine des Lezteren; dieses System erfordert wenigstens ein Zwölfeck, der Platz möge noch so klein seyn, wegen der rechtwinklichten Vertheidigung, während bei dem Ersteren die Gestalt des Vielecks bis auf ein Dreieck herabgesezt werden kann. Hierdurch scheint das Chasseloup'sche System gegen dem Montalembert'schen im Vortheile zu seyn. Bei beiden Systemen bekommt der Belagerer nichts von dem Mauerwerke zu sehen, folglich können die feindlichen Geschütze nur wenig Schaden darin anrichten. Die Thürme so

wie die Dächer der Thore sind bei dem Montalembert'schen Systeme allein über den Erdwerken zu sehen, aber auf diese Weise können auch die hervorragenden Brustwehren und Erddecken der Reduits in dem Chasseloup'schen Systeme gesehen werden, und somit hat in dieser Beziehung kein System vor dem andern den Vorzug.

Dagegen enthält eine Montalembert'sche Vertheidigungsfront über 150 Kanonen, welche sämmtlich durch Kasematten gedeckt sind, während eine Chasseloup'sche Vertheidigungsfront kaum 25 Kanonen in Kasematten unterbringen kann.

Nimmt man nun bei dem lezteren Systeme an, daß der Belagerer seine Laufgräben entfernter und weit ausgedehnter anlegen muß, sich nur langsam nähern kann, und mit unermeßlich vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, um endlich die Festung zu erobern, so kann bei dem Montalembert'schen Systeme der Feind sich nirgends festsetzen, ohne geradezu von dem Feuer der Festung zermalmt zu werden.

Vergleicht man den Kostenaufwand, den die Erbauung beider Systeme bei gleich großen Plätzen erfordern würden, so ist das Montalembert'sche sehr im Vortheil.

Größere Widerstandsfähigkeit und weniger Kosten geben daher den Ausschlag, und deßhalb muß auch dem Montalembert'schen Systeme bei weitem der Vorzug vor dem Chasseloup'schen gegeben werden, zumal, da sich das Erstere auch bei einem irregulären Vielecke leichter anwenden läßt, als das Leztere.

Vierter Abschnitt.

Der Angriff fester Plätze.

§. 82.

Verschiedene Arten des Angriffes.

Eine genaue Kenntniß der Festung und ihrer Umgegend, eine richtige Schilderung von dem Charakter ihres Kommandanten und der Eigenschaften der Truppen, welche die Besatzung bilden, die

Stimmung der Bürger und des Landvolks, die Verbindung, in welcher der Platz vielleicht mit andern nahe gelegenen Festungen oder Truppen steht, so wie die Stärke und Zusammensetzung der eigenen Truppen, verbunden mit der Kenntniß aller sonstiger Umstände, welche auf das Vorhaben, eine Festung anzugreifen, einwirken können, müssen die Art bestimmen, nach welcher dieser Angriff einzurichten ist.

Man hat sich seit Jahrhunderten Mühe gegeben, die Regeln für die verschiedenen Angriffs-Arten auszumitteln, und selbst jeden Schritt vorgeschrieben, welcher bei dem Angriffe einer Festung zu machen ist, allein es ist Jedermann einleuchtend, daß nur allgemeine Regeln angegeben werden können, da selbst bei ein und derselben Festung unter verschiedenen Umständen, auch verschiedene Wege für den Angriff eingeschlagen werden müssen. Die Geschichte ist die beste Lehrerin, sie hauptsächlich muß uns leiten, weislich die Mittel zu gebrauchen, welche uns zu Gebot stehen, und die Umstände zu benützen, welche uns entweder auf dem kürzesten oder dem sichersten Wege zum Ziele führen.

Die verschiedenen Arten, welche angewendet werden, um eine Festung anzugreifen und zum Falle zu bringen, sind: der Ueberfall, die Erstürmung, die Einschließung und der regelmäßige Angriff oder die Belagerung.

§. 83.

Der Ueberfall.

Um einen Ueberfall wagen zu können, muß man von den geringsten Details einer Festung unterrichtet, hauptsächlich aber über die schwächsten Punkte derselben außer Zweifel seyn.

Hierzu gehört, daß man richtige Zeichnungen von der Befestigung des Platzes hat, genau weiß, wie die Besatzung gestimmt und aus welchen Truppen sie zusammengesezt ist, wie die verschiedenen Wachen und Posten vertheilt und ausgestellt sind.

Man muß also entweder mit einigen Bürgern der Stadt oder einigen Militärs der Besatzung, wo möglich einem Offiziere, im Einverständnisse seyn, oder wenn dieß nicht möglich ist, gute Kundschafter haben, so daß man von Allem in Kenntniß gesezt ist, was in der Festung vorgeht.

Ein Ueberfall kann entweder durch List, oder durch Einschleichen bei Nacht bewerkstelliget werden; man möge nun die eine oder die andere Art wählen, so darf durchaus nichts dem Zufalle überlassen bleiben. Der Plan zu dieser Unternehmung muß mit Vorsicht und so umfassend als möglich angelegt seyn, denn die Geschichte lehrt aus so vielen Beispielen, daß die geringste Vernachläßigung den schönsten Plan, selbst beinahe am Ziele, zum Scheitern gebracht hat. Hauptsächlich kommt es darauf an, daß nur sehr wenige und zwar ganz vertraute Personen um den Plan wissen.

Von den bekannten Kriegslisten, eine Festung zu überrumpeln, wollen wir nur einige anführen. Man kann Soldaten und Unteroffiziere unter allen möglichen Verkleidungen nach und nach in die Festung schicken, welche sich an gewissen Zeichen kennen, oder auch solche, welche sich als Ueberläufer angeben, und bei dem Feinde Dienst nehmen, um, wenn sie in gehöriger Anzahl beisammen sind, nach Außen ein verabredetes Zeichen zu geben, um von dort ein zweites zu erwarten, die Wache eines bestimmten Thores zu überrumpeln und sich desselben zu bemächtigen, worauf die Truppen, welche sich von Außen genähert haben, ebenfalls in das Thor einzudringen suchen. Beide Theile von Außen und Innen müssen mit den nöthigen Werkzeugen versehen seyn, um das Thor aufbrechen zu können.

Ein solches Unternehmen führt man in der zweiten Hälfte der Nacht, gegen Anbruch des Tages, wo die Besatzung sich gewöhnlich am sichersten wähnt, und mit möglichster Stille, also ohne Feuer zu geben aus, damit nicht nur das Thor geöffnet, sondern auch schon eine große Anzahl von Truppen in die Festung eingedrungen ist, um der herbeieilenden Besatzung Widerstand leisten zu können.

Auch am Tage kann man eine Truppe, in der Uniform der Besatzung, als käme sie von der Ablösung eines Außen-Postens her, eines der Thore von der Festung überfallen und eine in Hinterhalt gelegte Truppe nachrücken lassen, um sich des Thores zu bemächtigen, worauf dann erst das Hauptkorps nachfolgt.

Alle Ueberfälle, welche durch List ausgeführt werden sollen, erfordern äußerst gewandte Leute, welche, auf jeden mißlichen Vorfall gefaßt, sich leicht aus Verlegenheiten zu helfen wissen; die Ueberfälle glücken daher höchst selten, hauptsächlich deßhalb, weil zu viele Leute mit in das Geheimniß gezogen werden müssen, und

sind nur dann anzurathen, wenn man es mit einer Garnison zu thun hat, welche aus unzufriedenen und schlecht disciplinirten Truppen zusammengesezt ist, oder wenn die Bürger die Garnison hassen und mit ihrer Lage höchst unzufrieden sind.

Bei einem Ueberfalle aber, der auf die schwachen Punkte einer Festung berechnet ist, müssen die Anführer über den Plan zu demselben genau unterrichtet seyn, damit sie in Uebereinstimmung handeln und einander im Nothfalle unterstützen können.

Den Plan zu der Ausführung kann man in drei Abschnitte zerlegen, und zwar: Anfang der Unternehmung bis die Abtheilungen an den Rand des Hauptgrabens gelangt sind; Uebergang über den Hauptgraben bis zu Erreichung des Hauptwalles oder zurückgelegter Poterne, und Fortsetzung der Unternehmung, nachdem man in die Festung eingedrungen ist. Die Angriffs-Punkte sind nebst den Wegen zu denselben und den Hindernissen, auf welche man stoßen wird, genau in dem Entwurfe anzugeben, so wie die Vereinigungs-Punkte in der Festung selbst; hauptsächlich aber ist die Zeit festzustellen, in welcher die Abtheilungen bei dem Graben der Festung anzulangen haben.

Jeder Abtheilung werden zwei Wegweiser und die nöthigen Arbeiter mit ihrem Handwerkszeuge zugewiesen.

Die Truppe darf nicht bälder von dem Vorhaben etwas erfahren, als bis der Marsch beginnt; dieser ist so einzurichten, daß die Abtheilungen zu gleicher Zeit an den bestimmten Punkten des Platzes ankommen.

Auch zu einem solchen Ueberfalle ist die Nacht zu wählen, so, daß das Eindringen in die Festung einige Stunden nach Mitternacht zu gleicher Zeit an den verschiedenen Punkten beginnt, damit man sich der Thore noch vor Anbruch, oder gleich bei Anbruch des Tages bemeistern könne. Die Posten werden beschlichen, niedergestoßen oder zu Gefangenen gemacht, jedes Geräusch ist möglichst zu vermeiden. Wird man aber entdeckt, so ist es von Nutzen, wenn ein heftiges Feuer gemacht wird, damit die Besatzung durch den Lärmen in Verwirrung gerathe, und die Abtheilungen an den übrigen Punkten dadurch ein Zeichen erhalten, sich zu beeilen.

Die größte Vorsicht erfordert das Herabsteigen in die Gräben, das Eindringen durch Palissaden, das Ersteigen von Mauern, der Durchgang durch Poternen u. s. w., es ist dieß auch der

gefährlichste Theil des Unternehmens, weil man während der Ueberwindung dieser Hindernisse beinahe wehrlos ist.

Man sieht also daraus, daß für ein Unternehmen der Art möglichst solche Punkte zu wählen sind, bei deren Uebersteigung die wenigsten Hindernisse entgegen stehen, oder auch solche, welche, wenn auch schwierig zu übersteigen, wenig oder gar nicht bewacht sind.

Jede Abtheilung hat ihre Reserve, welche in einiger Entfernung nachrückt und die Abtheilung aufnimmt, wenn sie zurückgeschlagen werden sollte. Hat man sich der Thore bemächtigt, so rücken die Truppen des Hauptkorps ein, welche theils sich der Kasernen bemeistern, theils die Haupt-Plätze besetzen.

Gleich nach dem Eindringen in die Festung hat man den Truppen der Besatzung die Verbindungs-Wege abzuschneiden, sie von der Mitte der Festung aus in die Enge zu treiben und die Befehlshaber des Platzes in ihren Wohnungen aufzuheben, damit die Einheit in den Bewegungen der Festungstruppen verloren gehe.

Ist eine Citadelle in der Festung, so sind hauptsächlich die Straßen, welche dahin führen, zu verrammeln, damit die Besatzung sich nicht dahin zurückziehen könne.

Die strengsten Maßregeln müssen genommen werden, daß sich die Soldaten nicht von ihrer Abtheilung entfernen, denn größtentheils dadurch, daß sich die Leute verlaufen und dem Plündern überlassen haben, ist schon manche Unternehmung der Art gescheitert. Die Haupt-Reserve stellt sich außerhalb des Platzes auf, um nach den Punkten, wo sie am nöthigsten wird, versendet werden zu können, hauptsächlich aber den Truppen einen möglichen Rückzug offen zu halten.

§. 84.

Die Erstürmung.

Diese Art, sich eines festen Platzes zu bemächtigen, kann nur in sehr wenigen Fällen angewendet werden; sie sezt voraus, daß entweder die Befestigung sehr mangelhaft, die Truppen der Besatzung schwach und muthlos, die Gräben trocken, die nassen Gräben sehr seicht oder zugefroren seyen, oder daß nach vorangegangener Belagerung die Festungswerke durch Breschen zugänglich gemacht und die Truppen der Besatzung geschwächt worden seyen.

Die angreifenden Truppen müssen der Besatzung immer überlegen seyn.

Sind die Festungswerke mit Futtermauern versehen, oder sind Künetten in den Gräben, oder sonstige Hindernisse vorhanden, so hat man die Vorbereitungen so zu treffen, daß die nöthigen Hülfsmittel zu Ueberwindung dieser Hindernisse bei dem Sturme durch die Mannschaft in gehöriger Anzahl mitgenommen werden können, darunter gehören: Leitern von gehöriger Länge, Bretter, Balken, Faschinen u. s. w.

Wird die Eroberung eines Platzes hauptsächlich durch Leitern bewirkt, so heißt man sie Leiter-Ersteigung oder Escalade.

Hierbei ist zu bemerken, daß bei dem Ersteigen so viele Leitern als möglich neben einander gestellt und die Punkte, welche einmal erstiegen sind, stets festgehalten werden müssen, damit die Nachkommenden der Abtheilung ohne Gefahr heraufsteigen können, ein eroberter Punkt nicht noch einmal streitig gemacht und ein etwaiger Rückzug nicht gefährdet werde.

Je mehr Punkte zu gleicher Zeit angegriffen werden können, um so leichter ist zu hoffen, daß der Angriff gelinge, da eine schwache Besatzung nicht im Stande ist, an vielen Punkten großen Widerstand zu leisten.

Hat man in Gräben hinabzusteigen, deren Contreescarpen mit Gallerien versehen sind, welche noch vertheidigt werden, so muß man einige Balken oder in deren Ermanglung einige Leitern an die Contreescarpe anlehnen und über diese Faschinen hinunter gleiten lassen, um dadurch Blendungen zu erhalten, über welche man hinweg in den Graben steigt, ohne Gefahr zu laufen, von den Gallerien aus verwundet zu werden.

In neuerer Zeit hat man Versuche gemacht, statt der Leitern, Stangen zu gebrauchen, mit welchen man an der Contreescarpe sich hinablassen und an der Escarpe mit Hülfe von Steigeisen hinaufklettern kann. Da die Stangen bei weitem leichter fortzuschaffen sind, als die Leitern so möchte diese Art wohl zu empfehlen seyn. Dagegen aber nimmt das An- und Abschnallen der Steigeisen und hauptsächlich das Leztere den Soldaten zu einer Zeit in Anspruch, in welcher er nicht nur auf die Vertheidigung gefaßt seyn, sondern auch gleich angriffsweise zu Werke gehen sollte.

Der Angriff hat wo möglich an mehreren Punkten zugleich und mit Anbruch des Tages zu geschehen; er erfordert einen genauen Entwurf, so wie dieselben Vorsichtsmaßregeln, welche bei dem Ueberfalle angegeben wurden.

Dagegen fällt in die Augen, daß eine größere Anzahl an Mannschaft erforderlich ist, sich der Wache eines Thores zu bemächtigen, da in diesem Falle die Wache bereits vorbereitet, vielleicht schon verstärkt worden ist.

Ob außer der nöthigen Infanterie, auch Reiterei und leichte Artillerie bei dem Sturme mitwirken und in welcher Anzahl die verschiedenen Truppengattungen dabei verwendet werden sollen, muß dem Ermessen des Befehlshabers überlassen bleiben, da die Umstände allein den Maßstab hiezu liefern.

§. 85.

Die Einschließung.

Unter die Ursachen, welche den Befehlshaber eines Korps zur Einschließung eines festen Platzes vermögen können, rechnet man hauptsächlich folgende:

In eine große Festung, welche ohnehin sehr bevölkert ist, hat sich noch zu der Besatzung ein zersprengtes Korps geworfen; man sieht voraus, daß die Lebensmittel für so viele Menschen nur kurze Zeit hinreichen können, man will daher, ohne die Einnahme der Festung mit Opfern zu erkaufen, dem Hunger und Durste, der Entbehrung überhaupt die Rolle überlassen, die Besatzung zur Uebergabe zu zwingen.

Oder eine Festung soll belagert werden, es fehlt noch das nöthige Belagerungs-Geschütz, welches der schlechten Wege oder sonstiger Umstände wegen nicht so schnell herbeigebracht werden kann, man will aber doch der Besatzung alle äußere Verbindung abschneiden. Oder es ist eine Bergfeste, welche man weder durch eine Belagerung, noch sonstige Gewalt-Angriffe zur Uebergabe zwingen kann.

Häufig sind feste Plätze so gelegen, daß es sehr schwierig wird, dieselben einzuschließen; liegen sie an der See, und kann man nicht zu gleicher Zeit durch eine Flotte unterstüzt werden, so ist es unmöglich.

Die Fälle kommen überhaupt selten vor, in welchen eine Einschließung am leichtesten zum Ziele führt. Die erste Schwierigkeit findet man in Aufstellung der Kette, welche die Einschließung bezwecken soll; diese Kette muß außer dem Bereiche des Kanonenschusses aufgestellt werden. Liegt die Festung in einer Ebene, so wird der Kreis um so größer, weil von der Festung aus Alles gesehen, also auch beschossen werden kann.

Es läßt sich leicht begreifen, daß es dem Befehlshaber der Festung darum zu thun seyn muß, alles überflüssige Volk, selbst die entbehrlichen Truppen zu entfernen, um sich desto länger halten zu können, daß er suchen wird, den Befehlshaber des Heeres oder die zunächst stehenden befreundeten Truppen von seiner Lage in Kenntniß zu setzen; deßhalb soll die Kette weder durch List noch Gewalt durchbrochen werden können. Ueberhaupt müssen die Anordnungen so getroffen seyn, daß sich augenblicklich größere Truppen-Abtheilungen nach den bedrohten Punkten hin zusammenziehen können, und daß sich auch nicht ein Mann durch die Kette durchschleichen kann. In der Nacht aber, wo die ausgestellten Posten das zwischenliegende Terrain nicht mehr übersehen können, läßt man diese bis auf 400 bis 500 Schritte gegen die Festung anrücken, häufige Patrouillen gehen und die rückwärtigen Wachen eben so aufmerksam seyn, damit hier noch Leute, welche sich durchgeschlichen haben könnten, aufgefangen werden.

Die Aufmerksamkeit ist auf Alles zu richten, was in der Nähe der Festung vorgeht; nicht nur Menschen, auch Thiere, wie z. B. Hunde, Tauben 2c. können zu Nachrichten verwendet werden, und selbst leblose Gegenstände, z. B. weiße Tücher, Bretter, Körbe, Rauch zu ungewöhnlicher Zeit, überhaupt Gegenstände, welche weit gesehen, oder Glocken, welche zu ungewöhnlicher Zeit geläutet werden, können als Zeichen dienen.

Außer der Postenkette sind alle Zugänge zur Festung, als Wege, Brücken, Fuhrten u. s. w. besonders zu besetzen, und sämmtliche größere Truppen-Abtheilungen durch Verschanzungen zu decken, damit sie um so leichter einem Angriffe widerstehen können.

Berührt ein Fluß die Werke der Festung, so sind durch die Pontoniere einige Wachschiffe aufzustellen, um denselben zu sperren.

Ist man im Stande, die Quellen zu entdecken, woraus der Platz sein Wasser erhält, so läßt man diese gleich abgraben, und

gleichfalls die Lebensmittel in den umliegenden Dörfern in Verwahrung nehmen, damit der Feind bei einem etwaigen Ausfalle sich nicht derselben bemächtige.

Wie gegen die Festung, so ist auch nach Außen alle Aufmerksamkeit anzuwenden, um einem Entsatze vorzubeugen oder sich der Zufuhren zu bemeistern, welche der Festung zugedacht waren. Es ist deßhalb ein besonderes Beobachtungskorps aufzustellen, welches nach Außen dieselben Vorsichtsmaßregeln zu nehmen hat, wie das zur Einschließung bestimmte Korps gegen die Festung.

Um der Einschließung mehr Gewicht zu geben, wird gewöhnlich ein Bombardement damit verbunden, und auch Anwendung von glühenden Kugeln oder congrev'schen Raketen gemacht, wobei hauptsächlich nach solchen Gebäuden gefeuert wird, in welchen Magazine zu vermuthen sind.

Sieht man, daß die Projektile gezündet haben, so wird ein lebhaftes Feuer auf die Brandstellen gemacht, um das Löschen möglichst zu verhindern.

Es kann auch ein Bombardement ohne Einschließung Statt finden, wie z. B. bei Seehäfen, in welche von den Schiffen aus Bomben, Brandkugeln und congrev'sche Raketen geworfen werden, um die feindlichen Werke und Gebäude zu zerstören und in Brand zu stecken.

Der regelmäßige Angriff oder die Belagerung.

§. 86.

Eintheilung des Planes zu dem Angriffe.

Bei einer wohl befestigten und mit der nöthigen Mannschaft, Material und Schießbedarf zur Vertheidigung versehenen Festung lassen sich selten die vorigen Angriffs-Arten in Anwendung bringen; man ist daher genöthigt, einen langsamern aber um so sichern Gang in dem Angriffe eines solchen Platzes einzuschlagen, welcher endlich auch zum Ziele führt. Damit aber dieses geschehen könne, ohne daß man selbst zu viele Nachtheile dabei erleide, hat man sich gegen das Feuer des Platzes zu decken, und kann daher bei dem Angriffe nur nach und nach gegen die Festung vorrücken.

Für diese Art des Angriffes sind bestimmtere Regeln gegeben; weßhalb dieselbe regelmäßiger Angriff oder auch Belagerung genannt wird.

Da bei der Belagerung eines Platzes aber, sowohl in der Art des Angriffes, als auch in den Angriffsarbeiten, öfters Veränderungen Statt finden, so theilt man den Gang der Belagerung in Zeiträume ein.

Der erste Zeitraum besteht in der Berennung des Platzes.

Der zweite in der Eröffnung der Laufgräben und der ersten Parallele, so wie in der Errichtung der Batterien dieser Parallele.

Der dritte in dem Anfange des Batterie-Feuers, der Eröffnung der zweiten Parallele und der dazu führenden Annäherungen, dem Bau der zu dieser Parallele gehörigen Batterien und ihres Feuers.

Der vierte in den Annäherungsarbeiten mittelst der Sappe bis zur dritten Parallele.

Der fünfte in der Eröffnung der dritten Parallele und den Annäherungen gegen den bedeckten Weg.

Der sechste in der Krönung des bedeckten Weges, und der siebente in dem Bau der zweiten Batterien, dem Feuer dieser Batterien, in dem Uebergange über den Graben und der Einwohnung in die eroberten Werke.

Regelmäßiger Angriff eines nach Vauban'scher Manier erbauten Platzes.

Erster Zeitraum.

§. 87.

Berennung des Platzes.

Eine Festung, welche belagert werden soll, ist möglichst zu überraschen, daher schickt man ein hinlänglich starkes Korps, aus Reiterei, Infanterie und reitender Artillerie bestehend, voraus, um den Platz auf Kanonen-Schußweite einzuschließen und dadurch die Zugänge zu der Festung abzuschneiden, damit der Feind weder Zufuhren mehr erhalte, noch Nachricht von seiner Lage geben könne.

Dieß heißt man eine Festung berennen.

Damit die Berennung von gutem Erfolge sey, muß das Vorhaben möglichst geheim gehalten werden, der Marsch gegen die Festung schnell vor sich gehen und die Ankunft der Truppen zu gleicher Zeit, wo möglich vor Anbruch des Tages, geschehen; diese läßt man eine Meile von dem Platze entfernt Halt machen.

Von den Haltpunkten aus werden gleich mehrere Abtheilungen Reiterei gegen die Festung vorgesendet, welche sich derselben im Vorspringen bis an den Fuß des Glaçis nähern und Alles gefangen nehmen, was sich von dem Feinde in dem Umfange des Platzes vorfindet. Diesen Abtheilungen folgt zur Unterstützung so viel Infanterie nach, als zu dem Unternehmen erforderlich ist, und um die Gefangenen, so wie das Vieh oder sonstige Zufuhren, welche der Reiterei in die Hände fallen, in Empfang zu nehmen.

Zu gleicher Zeit wird die Vorpostenkette gebildet, die Zugänge des Platzes, die Dörfer und Höfe um die Festung herum werden besezt, alle Vorräthe derselben in Beschlag genommen und Magazine davon errichtet; es sind überhaupt alle Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, welche für die Einschließung, sowohl gegen die Festung, als nach Außen, anempfohlen wurden.

Dem Berennungs-Korps wird eine Anzahl Genie-Offiziere beigegeben, welche die Aufgabe haben, die Lage der Festung zu untersuchen, mit den vorhandenen Plänen zu vergleichen, hiernach die Angriffsfront des Platzes auszumitteln und sodann die Plätze für das Lager, den Artillerie-Park, die Munition und Materialien-Depots, Laboratorien 2c. zu bestimmen.

Bei dieser Aufgabe haben jene Offiziere sehr mit Vorsicht zu Werke zu gehen und genau zu beobachten, ob die vorhandenen Pläne mit den wirklich angelegten Werken übereinstimmen, und sogar öfters sich bis in den bedeckten Weg zu schleichen, um sich zu überzeugen, ob in den Gräben nichts verändert, ob nicht neue Minen angelegt worden, oder die Alten nach der Angabe des Planes noch vorhanden sind.

Haben sie die schwächste, oder die für die Belagerung bequemste Angriffsfront ausgemittelt, so wird diese hauptsächlich noch einmal untersucht, um die genauesten Angaben von dem Terrain auf dieser Seite der Festung geben, die Anlage der ersten Parallele entwerfen und die Plätze für das Lager, den Artillerie-Park u. s. w. auf dem Plane bezeichnen zu können.

Der Entwurf zum Angriffe wird dem kommandirenden Generale des Belagerungs=Korps vorgelegt, welcher sich beeilen wird, noch vor Lezterem bei dem Platze einzutreffen.

Hat sich der General durch eine Recognoscirung von der Richtigkeit der Angaben in dem Entwurfe überzeugt, und denselben gewöhnlich nach einer Berathung mit den Direktoren des Genie = und Artillerie=Korps, entweder verändert oder genehmigt, so wird sogleich an das Abstecken des Lagers so wie der Plätze für den Artillerie=Park und die Depots geschritten und Sorge getragen, daß die nöthigen Materialien für die Angriffs=Arbeiten gefertigt werden.

Das Lager muß, wenn es nicht durch das Terrain gegen die Festung gedeckt ist, wenigstens 4000 Schritte von derselben entfernt und bei durchschnittenem Terrain mit den nöthigen Verbindungs=Wegen versehen seyn, so, daß die Truppen nach allen Seiten sich leicht bewegen können.

Den Artillerie=Park und die Haupt=Depots entfernt man, des feindlichen Wurffeuers wegen, wenigstens 5000 bis 6000 Schritte von der Festung, legt sie aber, um die Train=Pferde leichter tränken zu können, wo möglich nahe an ein Wasser.

Die Sappeurs werden gleich beordert, zu Sicherung des Lagers und der Verbindungen die nöthigen Verschanzungen durch Landleute aufwerfen zu lassen, die erforderlichen Brücken zu schlagen, so wie die Anstalten für den Bau der Depots und Laboratorien zu treffen, damit die Abtheilungen des Belagerungsheeres gleich bei ihrer Ankunft in die angewiesenen Plätze einrücken können.

Die großen Pulver = und Munitions = Behälter werden mit einem Erdwalle umgeben und so angelegt, daß sie nicht nur 200 bis 300 Schritte von einander, sondern auch von den andern Materialien=Behältern und den Verschanzungen, welche den Artillerie=Park und diese Depots umschließen, entfernt sind.

In früheren Zeiten hatten sich die Belagerer durch fortgesezte — die Festung umgebende — Verschanzungs=Linien gegen den Angriff theils von der Besatzung des Platzes, theils einen Entsatz der Festung von Außen bezweckender feindlicher Truppen geschüzt, welche man im ersten Falle Circumvalations = Linien, im zweiten Falle aber Contrevalations=Linien nannte. Zwischen diesen beiden Linien befanden

sich das Lager und alle zu dem Zwecke der Belagerung nöthigen Depots des Genie- und Artillerie-Korps.

Vielfältige Erfahrungen haben aber gezeigt, daß diese langen Linien, deren Erbauung einen außerordentlichen Aufwand an Zeit und Menschen erforderten, bei Weitem dem Zwecke nicht entsprachen, ja oft sogar dem Belagerungsheere nachtheilig wurden, so, daß man sie nicht mehr in Anwendung bringt, sondern einen Theil des Belagerungsheeres, und zwar gewöhnlich den größern, zu dem Angriffe der Festung und den kleineren Theil als Beobachtungs-Korps und zur Vertheidigung gegen einen Angriff feindlicher Truppen von Außen verwendet.

§. 88.

Das Abstecken der Verbindungsgräben und ersten Parallele.

Um sich der Festung gedeckt nähern zu können, werden Laufgräben oder Tranchéen geführt, welche, je nach ihrem Gebrauche, verschiedene Namen erhalten.

Parallelen heißen sie, wenn sie die Angriffsfront umgeben, sie werden von Außen gegen die Festung zu numerirt und erste, zweite, dritte ꝛc. Parallele genannt.

Unter Krönung des bedeckten Weges versteht man diejenigen Laufgräben, welche längs der Krete des Glaçis geführt werden.

Verbindungsgräben, Annäherungen oder Zickzacks heißen sie, wenn sie dazu dienen, in die erste Parallele oder von da in die zweite, dritte Parallele oder in die Krönung des bedeckten Weges zu führen.

Die erste Parallele entfernt man gewöhnlich 700 bis 750 Schritte von den ausspringenden Winkeln des bedeckten Weges, da die Truppen der Besatzung es nicht wagen können, sich so weit von dem Platze zu entfernen, wenn sie sich nicht aussetzen wollen, abgeschnitten zu werden. Diese Parallele umgibt die Angriffsfront des Platzes in einem Bogen und ihre beiden Flügel werden so weit verlängert, daß man von denselben die Façen der äußersten Werke bestreichen kann, welche auf die Belagerung Einfluß haben können. An die Flügel werden entweder Redouten-Batterien oder Hacken angebaut, wenn sie nicht durch natürliche Hindernisse, Gewässer, starke Schluchten u. dgl. geschüzt werden.

Da man der größeren Entfernung wegen, weder das Schanzzeug noch die Materialien aus dem Haupt=Depot mitnehmen kann, so werden kleinere Depots einige hundert Schritte hinter der zu eröffnenden ersten Parallele, wo möglich in der Verlängerung der Kapitallinie, oder an günstigen Stellen, angelegt, so daß sie entweder durch das Terrain oder durch einen Aufwurf gegen das feindliche Kanonenfeuer gesichert sind. Von diesen Depots führen Verbindungsgräben in die Parallelen, welche so angelegt werden, daß sie weder von dem feindlichen Feuer der Länge nach bestrichen werden können, noch zu sehr von dem nächsten Wege nach den Parallelen abweichen; sie erhalten deßhalb Wendungen oder Aeste, welche mit einander einen Winkel bilden, der um so stumpfer ist, je weiter der Graben von der Festung entfernt, und um so spitziger, je näher er derselben ist.

In demselben Verhältnisse als die Winkel spitziger werden, nimmt auch die Länge der Aeste ab, welche (den ersten Ast ausgenommen, der nach Umständen viel länger seyn kann) bis zur ersten Parallele 30 bis 40 Toisen, von da zur zweiten Parallele 20 bis 25 und von dieser bis zu der dritten Parallele 10 bis 12 Toisen beträgt.

Die Aeste der Zickzacks erhalten stets eine solche Richtung, daß ihre Verlängerungen noch außerhalb an den ausspringenden Winkeln des bedeckten Weges vorbeigehen.

Bei jeder Wendung wird der Graben rückwärts um 8 bis 10 Schritte verlängert, wodurch sich ein Hacken bildet, welcher Wiederkehr genannt wird und dazu dient, den angrenzenden rückwärtigen Ast des Grabens zu decken, und den Fuhrwerken, welche sich begegnen, Raum zum Ausweichen zu geben. Die Maße für die Laufgräben sind dieselben, welche im Batterie=Bau für die Verbindungsgräben angegeben sind, nur die Breite der Sohle ändert sich nach der Beschaffenheit des Bodens, diese muß um so breiter werden, je weniger man sich einschneiden kann.

Um die Beschaffenheit des Bodens, welcher in die Linien der Laufgräben fällt, zu ergründen, bedient man sich des Erdbohrers an mehreren Stellen, um theils die Erforderniß des für das Terrain geeignetsten Schanzzeuges bestimmen, theils den Gang der Arbeit hiernach einrichten zu können.

Die Hauptpunkte für die Feuer=Linie der ersten Parallele werden

in den Verlängerungen der Kapitallinien abgesteckt und wegen der großen Zwischenräume noch einige Zwischen-Punkte für erstere Linie bezeichnet; hierauf werden ebenfalls die Verbindungsgräben dergestalt abgesteckt, daß sie in der ersten Parallele bei den Verlängerungen der Kapitallinie ausmünden.

Dieses Abstecken nehmen die Genie-Offiziere vor, während die Vorpostenkette auf die Nachtposten vorrückt und auf mehreren Seiten andere Offiziere die Aufmerksamkeit der Besatzung theilen, damit dieselbe über die zum Angriffe bestimmte Seite möglichst lange ungewiß bleibe.

Zweiter Zeitraum.

§. 89.

Die Eröffnung der Laufgräben.

Sobald die kleinen Depots mit der erforderlichen Anzahl an Materialien und Schanzzeug angefüllt sind, darf man keine Zeit verlieren, zur Eröffnung der Laufgräben zu schreiten.

Dieses ganze Geschäft geschieht unter der Leitung zweier Stabs-Offiziere des Genie-Korps, von welchen jeder die Hälfte der Parallele zu überwachen hat. Diesen werden so viele Genie-Offiziere beigegeben, als zum Abstecken der Tranchéen und zur Leitung der Arbeiter-Abtheilungen erforderlich sind.

Es sind so viele Kolonnen zu bilden, als kleine Depots vorhanden sind; diese Kolonnen bestehen aus der Tranchée-Wache, welche stets an der Spitze marschirt, und aus den Arbeiter-Abtheilungen, welche entweder aus Mannschaft der Infanterie, oder aus Landleuten, oder aus beiden zugleich gebildet werden.

Bei jeder Abtheilung befinden sich, außer den Offizieren und Unteroffizieren der Truppe, einige Sappeurs, welche die Aufsicht über die Arbeit führen. Jeder Arbeiter erhält das zu Hebung des Bodens nöthige Schanzzeug, gewöhnlich eine Schaufel oder Schippe und eine Haue oder Hacke.

Ist man im Stande in einer Nacht die erste Parallele mit denen dazu führenden Verbindungsgräben zu heben, so ist dieß am vortheilhaftesten; es ist sogar nothwendig, dieß möglichst zu bewerkstelligen, da der Feind, sobald er bestimmte Kenntniß von der Eröffnung der ersten Parallele hat, suchen wird, die Fortsetzung

der Arbeit auf jede Weise zu verhindern. Bringt man aber nicht so viele Arbeiter und die dazu nöthige Bedeckung zusammen, so sucht man wenigstens den vor der Angriffsfront liegenden Theil der Parallele in der ersten Nacht und dann beide Flügel in der zweiten Nacht heben zu lassen. Die Arbeiter-Abtheilungen werden schon im Lager gebildet.

Die Bedeckung muß sehr stark seyn, um auch den stärksten Ausfall wieder zurückweisen zu können, und daher von der Infanterie aus $\frac{3}{4}$ der Infanterie des Platzes und von der Reiterei wenigstens aus einer gleichen Anzahl bestehen, als sich in der Festung befindet.

Die Reiterei, welcher gewöhnlich auch einige leichte Geschütze beigegeben werden, stellt sich rückwärts von beiden Flügeln der Parallele auf und wählt sich möglichst ein solches Terrain zur Aufstellung aus, hinter welchem sie bei Tage vor dem feindlichen Feuer gedeckt stehen kann; findet sich kein solches Terrain, so müssen Schulterwehren für dieselbe aufgeworfen werden.

Während nun die Arbeiter-Kolonnen von dem Lager aus nach den kleinen Depots geführt werden, marschiren die Reiter-Abtheilungen gleich nach beiden Flügeln, sämmtliche Truppen jedenfalls aber mit solcher Vorsicht, daß sie von der Festung aus nicht bemerkt werden können. Kann dieß nicht bei Tage ausgeführt werden, so ist die Dämmerung abzuwarten.

Jeder Arbeiter-Kolonne sind die nöthigen Genie-Offiziere beigegeben; sobald nun die Kolonnen bei den Depots angekommen sind, empfangen zuerst die zum Traçiren bestimmten Sappeur-Abtheilungen, jede unter der Leitung eines Genie-Offiziers, die nöthigen Geräthschaften und marschiren gleich auf ihre bestimmten Plätze zu Traçirung der Laufgräben ab.

Am schnellsten geschieht das Traçiren mit Strohseil, wozu nur kleine Pflöke erforderlich sind. Jede Abtheilung ist mit einer Sapp-Laterne versehen; diese hat eine cylinderförmige Gestalt und einen blechernen Schieber, wodurch das Licht nach Erforderniß in schmalen oder breiten Streifen gesehen, oder ganz geblindet werden kann.

An den ausgesteckten Punkten des Laufgrabens werden Sappeurs aufgestellt, welche nur einen schmalen Streifen von dem Lichte aus ihrer Laterne sichtbar werden lassen und den Mantel

gegen die Festung zu vorhalten; das Strohseil wird hierauf möglichst schnell nach der Richtung des Lichtes auf dem Boden ausgespannt und aufgepflökt.

Bald nach dem Abgange der Sappeur-Abtheilungen läßt der Befehlshaber der Tranchée-Wache den größern Theil derselben von den Depots aus vorrücken und dergestalt aufstellen, daß die ganze Mannschaft ungefähr 100 Schritte vor die in der Nacht auszuhebende Parallele Kompagnieweise in gleichen Abständen von einander zu stehen komme. Sobald die Kompagnien Stellung genommen haben, entsenden sie, jede von ihrer Mitte aus, wieder einen Unteroffizier mit 15 bis 20 Mann auf 30 bis 40 Schritte vorwärts; diese werden dergestalt als Posten aufgestellt, daß sie eine zusammenhängende Kette bilden. Ist dieß geschehen, so legt sich die ganze Mannschaft zur Erde nieder und beobachtet die größte Ruhe und Wachsamkeit.

Die äußersten Posten sind mit Schanzzeug zu versehen, um sich zur Deckung Löcher zu graben, weil diese Posten auch bei Tage stehen bleiben und häufig nur Morgens und Abends abgelöst werden. Feindliche Patrouillen werden nicht angerufen; nur wenn sich größere Abtheilungen zeigen, daß man auf einen Ausfall schließen kann, darf angerufen und gefeuert werden. Der bei den Depots zurückgebliebene Theil der Tranchée-Wache dient als Reserve.

Da aber die Tranchée-Wache allein nicht immer im Stande ist, einen großen Ausfall zurückzuweisen, so ist es nothwendig, daß die im Lager zurückgebliebenen Truppen, als zweite stärkere Reserve nach eingetretener Nacht ebenfalls vorrücken, um die feindlichen Truppen bei einem Ausfalle mit mehr Nachdruck zurückweisen zu können.

Haben die Arbeiter-Abtheilungen ihr Schanzzeug empfangen, so erwarten sie den Befehl zum Vorgehen von den Stabsoffizieren des Genie-Korps. Diese werden den Befehl hiezu geben, sobald sie sich überzeugt haben, daß das Traçiren bald beendigt seyn werde.

Die Arbeiter-Abtheilungen werden durch Genie-Offiziere auf dem nächsten Wege nach ihren Plätzen geführt; die nach den entferntesten Sellen Bestimmten marschiren zuerst ab. Sind Schulterwehren für die Reiterei aufzuwerfen, so rechnet man für diese noch besondere Abtheilungen. Während des Marsches bleiben die Abtheilungen aufgerückt, vermeiden jeden Lärmen und stellen

sich, nachdem sie an ihren Plätzen angekommen sind, ungefähr 20 Schritte hinter dem Traçé des Laufgrabens auf, legen das Schanzzeug vor sich nieder, stellen ihre Gewehre in Pyramiden, hängen Torniſter, Patrontaſche und Seitengewehr daran, geben hiezu eine Wache und ergreifen alsdann wieder das Schanzzeug. Häufig werden Torniſter, Patrontaſche und Seitengewehr zurückgelaſſen; die Arbeiter ziehen Mäntel an, nehmen einige Patronen in ihren Taſchen mit und hängen das Gewehr um.

Hierauf werden die Arbeiter 4 Fuß oder 2 kleine Schritte von einander, Front gegen die Feſtung machend und 3 Fuß oder einen ſtarken Schritt hinter dem Strohſeile aufgeſtellt, mit der Weiſung, das Ausgraben in dieſer Entfernung von dem Strohſeile anzufangen, ſich 3 Fuß tief einzugraben, und die Erde noch 2 Fuß über das Strohſeil hinauszuwerfen. Dieſer Raum jenſeits des Strohſeiles dient zum Auftritte und der freigelaſſene Raum dießſeits zur Böſchung für denſelben, der man natürliche Anlage gibt. Die Arbeiter haben ſich ſchnell auf die gegebene Tiefe einzugraben, damit ſie bald gedeckt ſind, und hierauf den Graben rückwärts zu erweitern. Iſt die 10 bis 12 Fuß breite Sohle des Grabens ausgehoben, ſo wird die Böſchung für den Auftritt abgeſtochen und zulezt an der Rückſeite ein Waſſergräbchen geführt. Die Sohle der Verbindungs-Gräben wird höchſtens 8 Fuß breit gemacht.

Bei einem Ausfalle greifen die Linien-Arbeiter zu den Gewehren, laden dieſelben (die Arbeiter, welche zu dem Bau der Schulterwehren befehligt ſind, haben ſchon vor dem Abmarſche aus den kleinen Depots zu laden) und ſchließen ſich an die Tranchée-Wache an, oder formiren Klumpen zu ihrer Vertheidigung gegen die feindliche Reiterei, welche ſie etwa angreifen wollte.

Bei einem ſolchen Angriffe haben hauptſächlich die Offiziere darauf zu ſehen, daß ſie ihre Abtheilungen beiſammen behalten, damit die Arbeit; nachdem die feindlichen Truppen zurückgeſchlagen ſind, gleich wieder begonnen werden könne.

An die Schulterwehren ſezt man gewöhnlich unter einem ſtumpfen Winkel kleine Flanken an, und macht ſie 8 Fuß hoch; den Redouten gibt man eine rautenförmige Geſtalt. Um dieſe Verſchanzungen in möglichſter Schnelligkeit aufzuführen, werden die Bruſtwehren mit Schanzkörben verkleidet.

Zu Vollendung der Laufgräben braucht man gewöhnlich 24 Stunden, indem man bei Tage dieselben bis an ihre Rückseiten erweitert, die Böschungen absticht und das Wassergräbchen führt, für die Schulterwehren und Redouten aber 36 bis 48 Stunden.

Hat man also hinlängliche Mannschaft, so kann die erste Parallele mit den dazu führenden Verbindungsgräben in 24 Stunden beendigt seyn, ist dieß aber nicht der Fall, so sind weitere 24 Stunden dazu erforderlich. Der Bau der Redouten wird jedenfalls schon in der ersten Nacht angefangen.

Sobald es Tag wird, ziehen sich die Truppen der Tranchée-Wache in die Laufgräben und die Reiterei und Artillerie hinter ihre Deckungen zurück.

Die Erdarbeiter werden alle 12 Stunden, die Tranchée-Wachen dagegen nur alle 24 Stunden abgelöst; die Arbeiter der Schulterwehren sind aber schon bei Tagesanbruch abzulösen, wenn man nicht gedeckt dahin gelangen kann.

§. 90.

Der Bau der Laufgräben.

(Pl. X. Fig. 1.) Dieser wird von den Schriftstellern verschiedenartig angegeben; es erscheint daher angemessen, die Art zu bezeichnen, welche am leichtesten und mit den wenigsten Mitteln zum Ziele führt. Viele Schriftsteller halten für nothwendig, daß die Auftritte mit Faschinen verkleidet werden; dieß erfordert schon eine außerordentliche Anzahl von Faschinen und erheischt einen größeren Zeitaufwand. Ferner wollen sie nächst Diesem noch, daß an mehreren Stellen der Laufgräben auch die Brustwehren mit ähnlichen faschinirten Auftritten versehen werden, damit die Tranchée-Wache bei Ausfällen der Festungs-Besatzung um so leichter die Brustwehr übersteigen und den feindlichen Truppen entgegen gehen könne. Das Uebersteigen einer 4 Fuß hohen Brustwehr aber ist schon an und für sich nicht schwer. Die Auftritte an der Brustwehr dagegen würden dem Feinde den Eintritt in die Laufgräben noch erleichtern, wenn die Tranchée-Wache zurückgeschlagen worden wäre. Da es aber bei dem Baue der Laufgräben darauf ankommt, dieselben in möglichst kurzer Zeit und mit den wenigsten Mitteln zu vollenden, so erscheint diejenige Art, nach welcher man dem

Auftritte natürliche Böschung gibt und keine Auftritte in die Brustwehr macht, die zweckmäßigste, wodurch, wie schon im vorigen §. angegeben wurde, ein Laufgraben in 24 Stunden beendigt werden kann. Stößt man aber auf Stellen, welche felsigt, oder sehr steinigt sind, oder Sommerwasser haben, so ist die Veranstaltung zu treffen, daß die Erde, wenn es möglich ist, aus der nächsten Umgebung herbeigeschafft, oder aber an diesen Stellen die flüchtige Sappe angewendet und die Brustwehr durch Sandsäcke hergestellt werde, wodurch eine andere Eintheilung der Arbeit und eine größere Anzahl der Arbeiter für eine solche Abtheilung nothwendig wird.

§. 91.

Die Errichtung der Batterien in der ersten Parallele.

Man könnte zugleich mit der Eröffnung der ersten Parallele auch den Bau der dahin bestimmten Batterien anfangen, das Abstecken derselben würde aber zu viel Schwierigkeiten haben und leicht Verwechslungen mit ausgesteckten Punkten der Parallele veranlassen; deßhalb wartet man gewöhnlich bis der Bau der Parallele größtentheils beendigt ist, um bei Tage, durch diese gedeckt, die Verlängerung der Façen von den Bollwerken und Ravelinen der Angriffsfront suchen und hiernach die Feuerlinie der Rikoschett-Batterien bestimmen zu können, welche man für 5 bis 6 Kanonen von mittlerem Kaliber errichtet.

Die Hauptrichtungs-Linie dieser Batterien geht gewöhnlich durch eine äußere Schießscharte und liegt in der Verlängerung von der innern Crete der Bollwerks- oder Ravelin-Façen, wodurch 2 Geschütze den Wallgang der Länge nach, die übrigen aber im Rücken bestreichen; häufig können zwei solche Batterien, welche verschiedene Façen zu bestreichen haben, in einem Hacken neben einander gestellt werden.

Die Rikoschett-Batterien werden bei gutem, ja selbst mittelmäßigem Boden stets versenkt; ihr Bau kann daher in 24 Stunden beendigt seyn; so daß die Geschütze in der folgenden Nacht eingeführt werden können, welche nicht den Weg durch die Laufgräben, sondern den kürzesten oder tauglichsten Weg nach ihrer Batterie über das Feld nehmen.

Dieser Weg ist jedenfalls vorher nachzusehen, und befinden

sich sumpfige oder weiche Stellen auf demselben, so sind diese vorher auszubessern, damit die Geschütze ohne Aufenthalt in ihre Batterien gebracht werden können. Befinden sich etwa aufgestellte Wachen oder Posten in der Nähe dieses Weges, so sind dieselben vorher davon zu benachrichtigen, damit sie den Zug still vorüber lassen und nicht durch ihr Anrufen die Aufmerksamkeit des Feindes erregen.

Außer den Rikoschett-Batterien werden auch Mörser-Batterien in der ersten Parallele erbaut, welche theils an die Erstere angestoßen, theils in der Nähe der Kapitallinien besonders angelegt und mit 3 bis 4 Geschützen versehen werden, um ihr Feuer auf sämmtliche Werke der Angriffsfront zu richten. Da diese Batterien ebenfalls versenkt werden, so wird ihr Bau gleichfalls in 24 Stunden beendigt seyn, so daß man die Geschütze in der dritten Nacht einführen und das Feuer aus sämmtlichen Batterien der ersten Parallele am folgenden Morgen beginnen kann. In jeder Batterie wird ein Auftritt für einen Feuer-Posten eingerichtet, welcher die Wirkung der Schüsse beobachtet und ebenso wieder anzeigt, wann ein feindlicher Schuß kommt.

Dritter Zeitraum.

§. 92.

Das Feuer aus den Batterien der ersten Parallele.

Nachdem die Geschütze und ihre Munition, so wie alle Geräthschaften, welche zur Geschütz-Bedienung erforderlich sind, herbeigeschafft, die Pulverfässer in den kleinen Magazinen untergebracht und die Kugeln bei jedem Geschütze in kleinen Pyramiden nahe an der Brustwehr aufgeschichtet worden sind, werden sich die Batterie-Kommandanten überzeugen, ob ihre Geschütze in gehörigem Stande sind, und dann dieselben mit grauendem Morgen schußfertig machen lassen, um das Feuer gleich nach erhaltenem Befehle beginnen zu können.

Es scheint hier an der Zeit, die Art des Schusses zu besprechen, welchen man aus den Rikoschett-Batterien anwenden wolle.

Häufig hat man sich schon darüber gestritten, welcher Schuß besser sey, der Enfilir-Schuß oder der Rikoschett-Schuß? Wir

wollen nun sehen, in wie weit wir im Stande seyn werden, diesen Streit zu heben.

Der Enfilir-Schuß wird unter einem Richtungswinkel zwischen 2 und 5 Graden Erhöhung angewendet, und der Rikoschett-Schuß zwischen 5 und 12 Graden.

Nehmen wir nun die Entfernung der ersten Parallele auf 700 Schritt von dem ausspringenden Winkel des bedeckten Weges an, so wird die Brustwehr der zu rikoschettirenden Bastion-Façe wenigstens 750 Schritte entfernt seyn.

Angenommen ferner, daß die Kugel scharf über den Kamm der Brustwehr hinwegstreife, so ist ihr erster Aufschlag bei 2^0—59, bei 3^0—39,5 bei 4^0—30, bei 5^0—24, bei 6^0—20, bei 7^0—18, 8^0—15, 9^0—13, 10^0—11,5, 11^0—10,5, 12^0—9,5 Schritte von dem Fuße der Brustwehr entfernt, wenn die entsprechende Ladung gebraucht wird.

Der Artillerist wird suchen, bei möglichst starker Ladung seinen Zweck, die feindlichen Geschütze zu treffen, zu erreichen.

Nun fragt es sich aber noch, stehen diese Geschütze auf Wall- oder Belagerungslaffetten?

Dieß sieht man gleich, weil im lezteren Falle tief eingeschnittene Schießscharten in der zu bestreichenden Façe vorhanden sind; es können sodann bei einem Erhöhungswinkel bis zu 5^0 die beiden ersten Geschütze hinter der Brustwehr nicht getroffen werden, die Kugeln würden sich in der ersten Traverse fangen; mit 6 bis 9^0 könnte das 2te Geschütz und mit 10 bis 12^0 das 1te Geschütz getroffen werden. Hieraus erhellet, daß man, selbst wenn die Geschützröhren auf Belagerungslaffetten ruhen, nicht über 10^0 Erhöhungswinkel zu nehmen hat; daß dieß also das Maximum des Erhöhungswinkels ist. Liegen aber die Geschützröhren auf Wall-Laffetten, also 3 Fuß höher, so ist ein Erhöhungswinkel von 3^0 genug, um das erste Geschütz zu treffen.

Unter allen Umständen ist der kleinst-möglichste Erhöhungswinkel zu wählen, um die Ladung so stark als möglich machen zu können.

Für die Mörser-Batterien sind die Bomben unlaborirt in die Tranchéen zu nehmen, damit die Zünder, gehörig tempirt, eingesezt werden können; denn es ist von der größten Wichtigkeit, daß die Bomben gleich nach dem Auffalle platzen. Werden sie schon

in dem Laboratorium mit Zündern versehen, so sind diese entweder zu lang oder zu kurz; im ersten Falle kann sich der Feind noch vor dem Platzen derselben in Sicherheit bringen, im zweiten Falle zerspringen die Bomben in der Luft.

Häufig wechselt man auch mit dem Bewerfen der Werke und endlich können die Zünder, wenn sie schon in die Bomben eingeschlagen sind, durch den Transport Schaden leiden.

In der ersten Parallele sind die Dreißigpfünder-Mörser die kleinsten, welche in Anwendung kommen.

Sind auf den beiden Flügeln der Parallele keine Redouten angebracht, so stellt man auf diesen Flügeln einige leichte Geschütze auf Stückbänke, um bei einem Ausfalle dem Feinde in die Flanke zu feuern und ihn um so bälder wieder zum Rückzuge zu nöthigen.

Es ist ein alter Kriegsgebrauch, daß man nach Vollendung der Batterien die Festung zur Uebergabe auffordert, nach dem Empfange einer abschlägigen Antwort das Feuer von einem Flügel anfängt und dann mit sämmtlichen um die Festung herum aufgestellten Geschützen einmal durchfeuert, hierauf aber je nach der Bestimmung der Batterien das Feuer fortsezt; dieser Gebrauch wird jedoch in neuerer Zeit in Beziehung auf das Feuer selten und nur dann beobachtet, wenn die Belagerer mit einer bedeutenden Anzahl von Geschützen versehen sind.

§. 93.

Die Eröffnung der zweiten Parallele und der dazu führenden Annäherungen.

Die Belagerungs-Arbeiten dürfen nie ruhen, deßhalb schreitet man gleich nach Vollendung der ersten Parallele und unter dem Schutze derselben zur Eröffnung der Zweiten und ihrer Annäherungen.

Die zweite Parallele wird gewöhnlich 350 Schritte von dem vorspringenden Winkel des bedeckten Weges angelegt, dehnt sich nicht weiter aus, als gerade erforderlich ist, die Angriffsfront zu umfassen und wird an beiden Flügeln mit der ersten Parallele durch Laufgräben verbunden, welche von den Festungswerken nicht bestrichen werden können.

Außer den angegebenen Verbindungsgräben werden noch Annäherungen aus der ersten in die zweite Parallele durch Wendungen geführt, welche die Kapitallinien der Bastionen ungefähr in der Mitte des Weges durchschneiden.

Die Stellen, an welchen diese Annäherungen von der ersten Parallele ausgehen, sind gleich bei Erbauung derselben auszusparen, um nicht in der folgenden Nacht daselbst wieder ausbrechen zu müssen.

Das Abstecken der zweiten Parallele so wie ihrer Annäherungen geschieht auf dieselbe Weise, welche für die erste Parallele angegeben wurde, nur mit dem Unterschiede, daß man mit noch mehr Behutsamkeit, Vorsicht und Stille zu verfahren hat, als bei der ersten Parallele, weil man der Festung um Vieles näher gerückt ist, und daher leichter entdeckt werden kann; dieß ist am meisten zu befürchten bei Punkten, welche höher als die Festung liegen, weil jeder neue Gegenstand am Horizonte sichtbar wird und also in der Abenddämmerung noch leicht bemerkt werden kann.

Die Absteckenden dürfen nichts Auffallendes oder Glänzendes an sich haben.

So wie die Linien mit Strohseile traçirt sind, läßt der Stabs-Offizier des Genie-Korps, welcher die Arbeiten zu leiten hat, die Arbeiter vorrücken, welche auf dem nächsten oder geeignetsten Wege an den Ort ihrer Bestimmung abgeführt werden. An der Spitze der Arbeiter-Kolonnen marschiren Abtheilungen der Tranchée-Wache, welche dermaßen vertheilt werden, daß die Hälfte derselben in der ersten Parallele als Reserve zurückbleibt, die andere Hälfte sich zugweise in ungefähr gleichen Abständen von einander etwa 30 bis 40 Schritte vor die Traçe der zweiten Parallele stellt. Jeder dieser Züge hat wieder einen Unteroffizier mit 8 bis 10 Mann auf 30 Schritte vorzuschicken, welche bestimmt sind, eine mit den vorgeschickten Leuten der andern Züge zusammenhängende Postenkette zu bilden.

Ferner werden noch einzelne Posten weiter vorgeschickt, welche sich einzugraben haben und auch bei Tage stehen bleiben.

Die Anstellung der Arbeiter, so wie die Arbeit selbst, wird ebenso betrieben, wie bei der ersten Parallele; dagegen ist es um so nöthiger, daß die Arbeiter die größt möglichste Thätigkeit entwickeln, damit sie bei Anbruch des Tages gedeckt sind.

Bei Stellen, welche steinigt sind, oder Sommerwasser haben, wo man also voraussichtlich nicht so schnell oder so tief in den Boden sich eingraben kann, sind die Kommandanten der Abtheilungen zum Voraus zu unterrichten, was sie zu thun haben, um eben so bald wie die Andern gedeckt zu seyn, da man sonst bei Tage entweder mit großer Aufopferung an Leuten, oder gar nicht fort arbeiten könnte. Ist ein heftiges feindliches Artillerie-Feuer zu erwarten, was sich aus dem vorherigen Benehmen der feindlichen Artillerie schließen läßt, so ist der Bau der zweiten Parallele mittelst der flüchtigen Sappe, deren Ausführung später beschrieben werden wird, zu bewerkstelligen. In der zweiten Parallele hat man schon mehr die Ausfälle zu befürchten, als in der Ersten; haben sich daher die Vorposten überzeugt, daß sie durch einen Ausfall bedroht sind, so ziehen sie sich fechtend bis auf ihre Trupps zurück, welche den möglichsten Widerstand zu leisten haben, bis die Arbeiter ihre Gewehre geladen und sich an die Tranchée-Wache angeschlossen haben. Während dieser Zeit ist die Tranchée-Wache der ersten Parallele ebenfalls vorgerückt, nachdem sie sich vorher in drei Abtheilungen gebildet hat, wovon die Stärkste in der Mitte und die beiden Schwächern auf die Flügel der Tranchée zu stehen kommen. Gleich auf den ersten Schuß sezt sich die Reserve von den Depots aus in Marsch, auch rücken auf beiden Flügeln die Reiter-Abtheilungen vor, um den Feind in die Flanke zu nehmen und wo möglich von der Festung abzuschneiden.

Bemerkt dieß der Feind, so wird er sich schnell wieder zurückziehen, und die Arbeiter haben sodann keine Zeit zu verlieren, um ihr Geschäft fortzusetzen. An eine Verfolgung des Feindes ist nicht zu denken, indem dieß für die Truppen nur schädlich werden könnte, da die Festungs-Geschütze augenblicklich ihr Feuer beginnen werden, sobald die Ausfall-Truppen sich zurückgezogen haben.

Werden Leuchtkugeln aus der Festung geworfen, so deckt man sie gleich mit Erdkörben zu, deren man immer einige oder wenigstens einen bei einer Abtheilung hat, zu welchem Geschäfte besondere Leute zu bestimmen sind, welche für jede ausgelöschte Leuchtkugel eine Belohnung erhalten.

Bei Tagesanbruch ziehen sich die vor der zweiten Parallele stehenden Truppen in dieselbe zurück und die Arbeit wird bei Tage ebenso wie es bei der ersten Parallele angegeben wurde, fortgesezt.

Ist bei der Arbeit keine Störung durch feindliche Ausfälle eingetreten, so kann die zweite Parallele in dreimal 24 Stunden nach Eröffnung der Laufgräben beendigt seyn. In der vierten Nacht rückt daher die Reserve, welche bisher bei den Depot-Magazinen aufgestellt war, in die erste Parallele vor, so, daß das Gros in der Mitte, zwei kleinere Abtheilungen aber auf den Flügeln derselben sich aufstellen. Die ganze Tranchée-Wache hält sich dagegen in der zweiten Parallele auf und hat auch ihre Posten innerhalb der ganzen Länge derselben aufgestellt. Es befinden sich daher nur diejenigen Posten außerhalb der zweiten Parallele, welche sich möglichst nahe an der Festung in Löcher eingegraben haben.

§. 94.

Der Bau der Batterien in der zweiten Parallele.

Die Batterien, welche hauptsächlich in die zweite Parallele gelegt werden, sind die Demontir-Batterien; diese werden mit 6 bis 8 Kanonen schweren Kalibers besezt.

Die Wahl der Bauplätze ist mit sehr viel Umsicht zu behandeln; zuerst ist dabei zu bemerken, ob die feindlichen Geschütze der zu demontirenden Werke auf Belagerungs- oder Wall-Laffeten ruhen. Im ersten Falle sollen die Geschoße die feindlichen Werke unter einem Horizontal-Winkel von 15 Graden oder en écharpe treffen, um hierdurch desto leichter die Schießscharten zu zerstören und das feindliche Geschütz bloszustellen.

Im zweiten Falle aber gibt man der Richtungslinie eine senkrechte Richtung auf das feindliche Werk und legt sie in den Schußlinien der Rikoschett-Batterien von der ersten Parallele an, damit man bei Nacht auch aus diesen Batterien rikoschettiren könne, welches Feuer durch die Nähe um so wirksamer seyn wird.

Damit nun in diesen Batterien nicht schiefe Schießscharten eingeschnitten werden dürfen, so ist ihre Feuerlinie schon bei Aufzeichnung des Planes für die zweite Parallele mit zu bemerken und bei dem Abstecken derselben darauf Rücksicht zu nehmen.

Diese Demontir-Batterien versenkt man 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß unter den Horizont; sie werden durch das Versenken ihrem Zwecke nicht weniger entsprechen und um 12 Stunden früher erbaut seyn, als wenn sie auf den Horizont gestellt würden.

Auf die Flügel der zum Demontiren und Rikoschettiren bestimmten Batterien stellt man 3 bis 4 Zehn-Pfünder Haubizen, um den bedeckten Weg der Angriffsfront zu rikoschettiren und dadurch die Mannschaft aus demselben zu vertreiben, auch sind auf die Flügel dieser Parallele Stückbänke für einige leichte Kanonen zu demselben Zwecke zu erbauen, wie in der ersten Parallele.

Die Batterien der zweiten Parallele können daher, wenn keine Störung bei Eröffnung der Laufgräben vorgefallen ist, nach viermal 24 Stunden völlig hergestellt seyn, so daß die Geschütze in der fünften Nacht eingeführt werden können.

§. 95.

Das Feuer aus den Batterien der zweiten Parallele.

Der Zweck dieser Batterien ist, das Annähern mittelst der Sappe möglichst zu erleichtern, und daher hauptsächlich jene Geschütze zu bekämpfen, welche ihr Feuer auf die Sappen-Spitzen richten.

Die Demontir-Batterien haben deßhalb ihr Feuer so einzurichten, daß sämmtliche Geschütze einer Batterie immer nur eine Schießscharte, oder sind keine vorhanden, einen Punkt beschießen, und nicht bälder zu einem Andern schreiten, als bis dieser völlig zerstört ist. Hierdurch ist man am besten und leichtesten im Stande, die feindlichen Geschütze zum Schweigen zu bringen.

Des Nachts gebraucht man entweder Kartätschen, um die Ausbesserung der feindlichen Werke zu verhindern, oder man rikoschettirt mit denselben Geschützen; im ersten Falle aber dürfen weder die Annäherungen zur dritten Parallele, noch eine Halb-Parallele und eben so wenig die Posten, welche sich vorwärts eingegraben haben, in die Schußlinie fallen. Die angewiesene Direktion des Feuers einer Batterie darf nicht willkürlich verändert werden; wird aber eine Batterie durch das feindliche Feuer zum Schweigen gebracht, so ist es Sache des in der Parallele kommandirenden Artillerie-Offiziers, den beiden benachbarten Batterien so lange einen Theil der Aufgabe der demontirten Batterie zu übergeben, bis Leztere wieder hergestellt ist. Wird aber eine Batterie aus einem feindlichen Werke mit überlegenem Feuer angegriffen, so haben gleich auf Anordnung des kommandirenden Artillerie-Offiziers mehrere Batterien, hauptsächlich Mörser-Batterien, ihr Feuer nach diesem Werke zu richten, um dasselbe zum Schweigen zu bringen.

Auch die Granaten werden wie die Bomben unlaborirt in die Batterien gebracht, damit man die Zünder daselbst auf die gehörige Länge tempiren könne.

Vierter Zeitraum.

§. 96.

Der Bau der Sappen.

Es gibt verschiedene Arten von Sappen, welche nach der Art, wie sie ausgeführt werden, auch verschiedene Namen erhalten, und zwar: die flüchtige Sappe, die volle Sappe, die doppelte Sappe und die bedeckte Sappe.

Die Sappe unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Laufgraben dadurch, daß die Brustwehr zuerst durch eine Reihe aufrecht stehender Sappenkörbe, welche 3 Fuß lang und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß dick sind, gebildet wird. Der Durchmesser des Korbes richtet sich nach der Holzgattung, woraus er geflochten und sein Gewicht hiernach bestimmt wird. Da nun ein Korb von einem Arbeiter und zwar öfters auf weite Strecken getragen werden muß, so darf er nicht zu schwer seyn. Dagegen macht der Unterschied des Durchmessers von einem halben Fuße bei dem Baue der Sappen sehr viel aus und darf daher wohl beherzigt werden. Die Sappenkörbe werden mit Erde gefüllt und mit Faschinen überlegt, damit sie desto bälder Schutz gegen das feindliche Feuer gewähren. Die flüchtige Sappe wird nur bei Nacht in Anwendung gebracht; jeder Arbeiter erhält einen Sappenkorb, eine Schippe und eine Haue.

Die Arbeiter werden angewiesen, einer nach dem andern in eine Linie aufzumarschiren, den Korb vor sich so niederzusetzen, daß die Pfahlspitzen aufwärts und die Körbe dicht neben einander zu stehen kommen. Die Linie der Körbe wird durch einige Sappeure eingerichtet. Sobald der erste Arbeiter seinen Korb abgesezt hat, kniet er hinter demselben nieder und hält sein Arbeitsgeschirr in der Hand; der zweite Arbeiter geht hinter dem Ersten herum und stellt seinen Korb ebenfalls auf den Boden, so folgen die Uebrigen, bis die ganze Abtheilung die Körbe niedergesezt hat. Die Arbeiter jeder Abtheilung erhalten abwechselnd die Nummern 1 und 2; nun läßt man die Nummern 2 wieder aufstehen und zurückgehen,

um die nöthigen Faschinen zu holen, wozu sie den Weg zur Hälfte zweimal zu machen haben, indem je 6 Arbeiter 3 Faschinen von 12 Fuß Länge tragen.

Sobald die Nummern 2 abgegangen sind, läßt man die Arbeit beginnen. Die Arbeiter lassen eine Berme von 1 Fuß stehen und füllen zuerst die Körbe, indem sie von Zeit zu Zeit an dieselben hinschlagen, damit sich die Erde setze; sind die Körbe gefüllt, so wird die Erde hinter dieselben geworfen.

Sobald die Faschinen angelangt sind, werden je zwei dicht neben einander auf die gefüllten Sappenkörbe gelegt, so daß die aufwärts stehenden Spitzen von den Pfählen derselben in die Faschinen eingreifeu. Mitten auf diese zwei Faschinen wird eine dritte gelegt, und auf diese Weise die ganze Schanzkorbreihe mit Faschinen überdeckt. Sind die Faschinen herbeigeschafft, so lösen nach Verfluß von einiger Zeit die Nummern 2 die Nummern 1 in der Arbeit ab. Diese Ablösung erfolgt stundenweise, damit die Arbeiter im Stande sind, ihr Geschäft mit Anstrengung fortzusetzen, und mit Tagesanbruch völlig gedeckt seyn können.

(Pl. X. Fig. 2.) Die volle Sappe wird durch die Sappeurs auch bei Tage vorgenommen und ist von der flüchtigen Sappe nur in der Ausführung des Baues verschieden.

Zuerst wollen wir das Ausbrechen aus der zweiten Parallele zeigen. An der Stelle, an welcher dieß geschehen soll, machen die Sappeurs eine stark 6 Fuß breite Oeffnung in die Brustwehr der Parallele, um den 6 Fuß langen und 3 Fuß dicken Rollkorb, welcher mit Faschinen angefüllt ist und zur Deckung des an der Spitze arbeitenden Sappeurs dienen soll, nach seiner Länge durchrollen zu können. Ist die Oeffnung gemacht und die Erde nach der Seite der Festung geworfen, so wird zur Eröffnung der vollen Sappe geschritten. Zwei Sappeure rollen den Korb vor, während durch die hintern Arbeiter ein Sappenkorb vorgeboten wird, damit derselbe gleich an den Anfang der Sappe gestellt werden kann. Sobald dieser mit den Pfahlspitzen aufwärts hingestellt ist, fängt der erste Sappeur an zu graben, indem er eine 1 Fuß breite Berme als Auftritt stehen läßt, einen Graben auswirft, der $1\frac{1}{2}$ Fuß tief und eben so breit ist.

An der Berme läßt er gleich eine natürliche Böschung stehen und wirft die Erde schräg aufwärts in den zu füllenden Korb.

Ist dieser gefüllt, so schiebt er den Rollkorb so weit vorwärts, daß gerade wieder ein Korb in die Oeffnung gestellt werden kann.

Dieser wird wie der Erste vorgeboten, neben jenen hingestellt, der Zwischenraum mit drei auf einander stehenden Sandsäcken ausgefüllt und nun mit dem Ausgraben und Füllen des zweiten Sappenkorbs fortgefahren.

Nach der Aufstellung des fünften Sappenkorbs fängt der zweite Sappeur an, den Graben des Ersten um einen halben Fuß tiefer und breiter zu machen und die Erde über die Sappenkörbe hinweg zu werfen. Wird der neunte Korb gesezt, so fängt der dritte Sappeur an, den Graben des Zweiten wieder um einen halben Fuß tiefer und breiter zu machen, und endlich kommt der vierte Sappeur, nachdem der dreizehnte Korb gesezt ist, welcher ebenfalls den Graben des Dritten um einen halben Fuß in die Tiefe und Breite erweitert.

Weitere vier Sappeure, welche zu der Abtheilung gehören, haben den Ersteren die Körbe und Sandsäcke vorzubieten und sobald die ersten 16 Körbe gesezt sind, die Faschinen aufzulegen, wozu sie sich der für diesen Gebrauch bestimmten Gabeln bedienen.

Da der an der Spitze befindliche Sappeur am meisten der Gefahr ausgesezt ist, so läßt man eine Ablösung dergestalt eintreten, daß Nro. 1 an die Stelle von Nro. 4 zurückgeht und die Nummern 2, 3 und 4 um eine Stelle vorrücken, so oft wieder 4 Körbe gesezt sind. Haben auf diese Weise die vier ersten Sappeure durchgewechselt, so trifft die Reihe die vier Anderen der Abtheilung, an der Spitze der Sappe zu arbeiten. Erfordern die projektirten Annäherungen eine Wendung der Sappe, so wird der Rollkorb gedreht, indem ein Sappeur an dem einen Ende des Korbes anhält, während der Zweite an dem anderen Ende vorwärts schiebt, bis ein Korb in die Oeffnung gestellt werden kann, und so wird so lange an dem Korbe gedreht und die Oeffnung durch Sappenkörbe besezt, bis der Winkel, welchen die Wendung erhalten soll, hergestellt ist. Zuerst wird die Wiederkehr durch die Sappe hergestellt, um den bereits erbauten Ast zur Annäherung zu decken, und hierauf die Sappenkörbe wieder weggenommen, welche verwendet wurden, um die durch die Drehung des Rollkorbes gemachte Oeffnung zu schließen, damit der zweite Ast der Annäherung begonnen werden könne. Auf dieselbe Weise verfährt man, um

von den Annäherungen in die dritte Parallele überzugehen. In diesem Falle kann eine zweite Sappeur-Abtheilung die Sappe links fortsetzen, während die Erste mit der Spitze rechts vorrückt.

Jede Sappeur-Abtheilung hat 2 Mann in Reserve, welche die Verwundeten ersetzen.

Hat die Brustwehr der Sappe die gehörige Stärke, so werden die Sandsäcke davon wieder zur Spitze verwendet, so daß eine Abtheilung an 100 Sandsäcken für die ganze Zeit der Belagerung genug hat. Eine Sappeur-Abtheilung steht unter der Aufsicht eines Unteroffiziers und 2 bis 3 Abtheilungen unter der Leitung eines Genie-Offiziers.

Ist eine solche Abtheilung mit der Spitze um 16 Körbe vorgerückt, so wird eine Abtheilung Linien-Arbeiter angestellt, um die Sappe zu erweitern und in einen Laufgraben zu verwandeln. In einer Stunde können ohne Unterbrechung bei der vollen Sappe 6 Körbe gesezt werden.

Ein Zwitter zwischen der flüchtigen und vollen Sappe, ist die halbe Sappe, welche nur dann angewendet wird, wenn der Feind auf kurze Zeit genöthigt ist, sein Feuer einzustellen. Die Körbe werden, wie bei der flüchtigen Sappe auf einmal hingestellt, die Arbeiter entfernen sich schnell und die Sappeure füllen die Körbe und fahren in ihrer Arbeit fort, wie bei der vollen Sappe.

(Pl. X. Fig. 3.) Rücken aber zwei Sappeur-Abtheilungen in gleicher Höhe neben einander vor, so daß sich auf beiden Seiten des Grabens eine Brustwehr bildet, so heißt man dieß eine doppelte Sappe.

Die einander gegenüberstehenden Sappenkörbe stehen 12 bis 14 Fuß von einander entfernt, so daß die Sohle des Grabens 4 bis 6 Fuß breit wird; will man diese breiter haben, so hat man die Körbe noch weiter von einander zu entfernen oder die natürliche Böschung zu verringern. Soll die Sohle breiter als 6 Fuß werden, so bleibt in der Mitte des Grabens ein Stück Erde stehen, welches durch gewöhnliche Arbeiter wegzuräumen ist.

Um die Spitze der Sappe möglichst gegen das Klein-Gewehrfeuer zu schützen, wird hinter dem Zwischenraume der beiden Rollkörbe noch ein dritter Rollkorb hingelegt, welchen die Sappeure Nro. 1 von beiden Abtheilungen zusammen vorwärts schieben, nachdem sie ihre Körbe vorwärts bewegt haben.

Da die doppelte Sappe gerade vorwärts geht, so schüzt man sich gegen vorn mittelst Querwällen, welche entweder in der Mitte der Sappe oder abwechselnd an den Seiten anstehen.

(Pl. X. Fig. 4 und 5.) Im ersten Fall wird sie doppelt umgangene Querwallsappe, im andern Falle doppelte Querwallsappe genannt.

Uebrigens kann auch die volle oder flüchtige Sappe mit Querwällen versehen werden, und heißt sodann einfache Querwallsappe.

Stoßen die beiden Sappeur-Abtheilungen bei dem Bau einer doppelt umgangenen Querwallsappe auf die Stelle, wo ein Querwall A erbaut werden soll, so lassen die Sappeurs Nro. 1 ihre vorderen Rollkörbe B stehen, und stellen Jeder einen Sappenkorb c zwischen die Rollkörbe, um den Zwischenraum auszufüllen, dann reißt jede Abtheilung so viel Sappenkörbe d auf ihrer Seite weg, als nöthig ist, um den Rollkorb durchzuschieben.

Hierauf wird mit dem Setzen der Sappenkörbe an dem andern Ende des liegen gebliebenen Rollkorbes fortgefahren, bis man das Ende des 24 Fuß langen Querwalles und die Breite des Laufgrabens erreicht hat. Die folgenden Nummern der Abtheilungen nehmen, nachdem genug Erde hinter die liegen gebliebenen Rollkörbe geworfen ist, dieselben weg und setzen statt ihrer Sappenkörbe ein; die Spitzen der Abtheilungen aber wenden sich, nachdem sie die Breiten des Grabens mit Sappenkörben besezt haben, rückwärts, um zuerst die Wiederkehren E anzulegen.

Ist dieß geschehen, so werden die Körbe f, welche die Breite des Grabens bezeichnet haben, wieder weggenommen, und jede Abtheilung bildet 2 Unter-Abtheilungen, um die doppelte Sappe vorwärts fortzusetzen, auf der innern Seite die 18 Fuß betragende Breite des Querwalles herzustellen und auch wieder die Breite des den Querwall umfangenden Grabens mit Körben auszusetzen.

Haben die Spitzen sämmtlicher vier Unter-Abtheilungen die Grenze des Grabens erreicht, so lassen sie wieder ihre Rollkörbe G stehen und setzen in die Zwischenräume zwei Sappenkörbe; die Rollkörbe werden später, wie es bei dem Querwalle gezeigt wurde, wieder weggenommen und ihre Stelle mit Sappenkörben ausgesezt.

Nun nimmt man auf beiden Seiten des Querwalles einen Theil der die Breite des Grabens bezeichnenden Sappenkörbe h

wieder weg; um einen Rollkorb durchschieben zu können, und die Spitzen der beiden Sappeur=Abtheilungen arbeiten einander so lange entgegen, bis sie ihre Rollkörbe unter einem rechten Winkel drehen müssen, um wieder in gleicher Höhe die doppelte Sappe vorwärts fortzusetzen.

Die hintern Nummern der Abtheilungen haben den Querwall so wie den Graben herzustellen.

Auf ähnliche Weise wird die doppelte Querwallsappe behandelt.

Der Bau der doppelten Sappe ist sehr dem feindlichen Feuer ausgesezt, weil dasselbe von beiden Seiten wirken kann, deßhalb kann dieser Bau nur bei Nacht ausgeführt werden, und der Querwälle wegen nur langsam und zwar höchstens 19 Toisen in einer Nacht vorrücken; daher wird man sich möglichst der flüchtigen Sappe zu bedienen suchen. Ist das Glaçis mit Wurzeln abgehauener Bäume oder Gebüsche bedeckt, so wird das Vorrücken der Sappe noch weit schwieriger. In diesem Falle haben die Sappeure an der Spitze der Sappen die stärkeren Wurzeln zu umgehen, um den Gang der Sappe nicht aufzuhalten und den Reserve=Sappeuren und Linien=Arbeitern die Wegräumung dieser Hindernisse zu überlassen.

(Pl. XI. Fig. 1, 2 und 3.) Die bedeckte Sappe wird angewendet, wenn der Feind die Sappe der Länge nach bestreichen und sie mit Granaten, Steinen oder Kartätschen von oben belästigen kann; sie wird wie die doppelte Sappe jedoch ohne Traversen geführt und mit einer doppelten Schichte von Faschinen zugedeckt. Die Faschinen werden auf Rahmen oder Gestellen gelegt, welche aus zwei Ständern bestehen, die 4 bis 6 Zoll stark, $7\frac{1}{2}$ Fuß hoch und an beiden Enden zugespizt sind; sie stehen 3 Fuß auseinander und werden durch zwei Querhölzer mit einander verbunden, deren äußere Flächen 6 Fuß von einander entfernt sind.

Die Rahmen werden ihrer Breite nach am Fuße der Böschungen des Grabens einander gegenüber gestellt und die untern Spitzen der Ständer so weit in den Boden versenkt, bis die unteren Querhölzer auf dem Boden aufliegen.

Damit diese Rahmen in ihrer Stellung bleiben, werden je zwei benachbarte und zwei einander gegenüberstehende durch einen Querrahmen a, dessen Maße gewöhnlich denen der senkrechtstehenden Rahmen gleich sind, oder von der Breite der Sohle und der

Auseinanderstellung der senkrechtstehenden Rahmen abhängen, mit einander verbunden und in ihrer senkrechten Stellung erhalten.

Um diese Stellung noch mehr zu befestigen, werden zwischen die aufrechtstehenden Rahmen und die Böschungen des Grabens einige Faschinen eingepreßt und hierauf die Rahmen mit 2 Faschinenschichten zugedeckt.

Bedient man sich der bedeckten Sappe zu Niedergängen, so ist es nothwendig, daß man den einen Ständer des aufrechtstehenden Rahmens im Verhältnisse zu der Neigung des Bodens nach unten verlängert, damit die Spitzen der Ständer gleich tief in den Boden eingreifen.

§. 97.

Die Eröffnung der Annäherungen zur dritten Parallele.

Mit dem Anfange der fünften Nacht der Belagerung erfolgt die Eröffnung der Annäherungen zur dritten Parallele. Da man der Festung immer näher kommt, so hat man um so eher Ausfälle zu erwarten; damit nun der Feind nicht bälder von dem bedeckten Wege aus zu den Sappen-Spitzen gelangen könne, als die Tranchée-Wache, so legt man Halbparallelen an, welche von der zweiten Parallele ungefähr 140 Schritte entfernt sind und 180 bis 200 Fuß lang gemacht werden, um in dieselben gleich nach ihrer Vollendung einige Kompagnien der Tranchée-Wache, hauptsächlich aber Schützen mit Wall-Büchsen versehen, zu legen, und mittelst dieser das weitere Vortreiben der Sappen unterstützen zu können.

Aus demselben Grunde legt man etwa 80 Schritte weiter vorwärts von diesen Halbparallelen nochmals dergleichen an, damit die Sappen bis an den Fuß des Glaçis vorgetrieben werden können.

Man bricht in der Nähe der Kapitallinie, sowohl der beiden Bastionen, als des dazwischenliegenden Ravelins der Angriffsfront, aus der zweiten Parallele, um die Annäherungen mittelst der Sappe zu beginnen. Bei der Nacht wird man möglichst suchen, die flüchtige Sappe in Anwendung zu bringen, wobei alle Kräfte aufzubieten sind, die Annäherungen bis zur nächsten Halbparallele mit Einschluß der Leztern so weit herzustellen, daß man bei Tages-

Anbruch gedeckt ist. Bei Tage sind die angefangenen Arbeiten zu vollenden; hiebei wird rücksichtlich der Bedeckung der Arbeiter dasselbe beobachtet, was bei Eröffnung der zweiten Parallele geschehen ist, nur mit dem Unterschiede, daß die Truppen-Abtheilungen ungefähr 30 Schritte hinter die abgesteckten Halbparallelen, dagegen aber die einzelnen Posten eben so weit vor dieselben ausgestellt werden.

Es ist immer besser, wenn man nur des Nachts mittelst der flüchtigen Sappe arbeitet, und bei Tag die angefangenen Gräben vollendet, als wenn man die volle Sappe in Anwendung bringt, welche langsam vorwärts geht und mit bei weitem mehr Gefahr verknüpft ist.

Geschieht keine Unterbrechung, so können in der fünften Nacht und dem darauf folgenden Tage die ersten Halbparallelen mit den dahin führenden Annäherungen, in der sechsten Nacht und dem darauf folgenden Tage die zweiten Halbparallelen sammt ihren Annäherungen vollendet seyn.

(Pl. XI. Fig. 4.) Die Böschung an der Rückseite der Halbparallelen erhält eine flache Abdachung, damit die Besatzung bei einem überlegenen Angriffe leicht aus denselben herausgehen könne. Auf der Brustwehr werden Sandsack-Schießscharten angebracht, indem man zwei Sandsäcke der Länge nach senkrecht auf die Feuerlinie der Brustwehr und 3 Zoll von einander, und 2 andere Sandsäcke dicht neben einander quer darüber legt. Diese Sandsack-Schießscharten werden so weit von einander entfernt, daß gerade noch ein Sandsack, welcher zwischen die untere Schichte und in gleicher Richtung mit dieser gelegt wird, Raum hat; er dient dazu, die Schützen gegen die etwas schräg kommenden Schüsse zu decken.

Bei Ausfällen auf die Sappenspitzen, welche bei einer entschlossenen Besatzung gerade während dieser Arbeiten und in solcher Nähe der Festung am häufigsten vorkommen werden, springen die Arbeiter schnell in die Halbparallelen zurück, und die in denselben aufgestellten Schützen beginnen ein kräftiges Feuer, während sich die Tranchée-Wache aus der zweiten und ein Theil der Reserve aus der ersten Parallele schnell vorwärts bewegt.

Können die Schützen in den Halbparallelen dem feindlichen Andrange nicht widerstehen, so ziehen sie sich rechts und links

aus den Halbparallelen heraus, um dem Feinde in die Flanken zu fallen, sobald die Tranchée-Wache angreift. Es ist hier die Aufgabe für die Infanterie, den Feind bei seinen Ausfällen mit solchem Verluste zurückzutreiben, daß ihm die Lust vergeht, häufige Ausfälle zu machen, dagegen aber auch gleich wieder an die angewiesenen Plätze zurückzugehen, sobald der Feind zurückgeschlagen ist, damit die Arbeit gleich fortgesezt und der Schaden wieder hergestellt werden könne, welchen der Feind angerichtet hat.

Sobald die Halbparallelen hergestellt sind, werden wenigstens auf einem Flügel derselben Mörser-Batterien gebaut, welche mit 3 bis 4 Zehn-Pfünder-Mörsern besezt werden, um damit sämmtliche feindliche Werke zu bewerfen, welche noch den Belagerungs-Batterien ein starkes Feuer entgegensetzen.

Die größte Wirkung werden diese Batterien hervorbringen, wenn sie ihr Feuer so lange auf ein Werk vereinigen, bis dieses zerstört ist, oder das Feuer aus demselben völlig aufgehört hat. Man wird daher schon in der siebenten Nacht die Mörser in die Batterien der ersten Halbparallelen und in der achten Nacht in die der zweiten Halbparallelen einführen können. Eben so suchen die Schützen mit ihren Wall-Büchsen, durch wohl angebrachte Schüsse jeden Feind, der sich auf den Wällen oder im bedeckten Wege zeigt, zu erlegen, sie richten ihr Feuer hauptsächlich auf die Kanoniere, welche sich den Geschützen nähern, und haben deßhalb ihr Augenmerk auf das Oeffnen der Scharten-Blendungen zu richten.

Es wäre nicht gut, von den zweiten Halbparallelen aus die Annäherungen zur dritten Parallele bälder vorzutreiben, als bis Jene völlig armirt und besezt sind; deßhalb kann man diese Annäherungen erst in der neunten Nacht anfangen und sie bis an den Fuß des Glacis vortreiben. Hiermit verbindet man aber zu gleicher Zeit die Eröffnung der dritten Parallele.

Fünfter Zeitraum.

§. 98.

Die Eröffnung der dritten Parallele.

Sind die Belagerungs-Arbeiten nicht durch häufige Ausfälle des Feindes gestört worden, so kann man in der neunten Nacht die dritte Parallele eröffnen.

Das Abstecken und Traçiren derselben geschieht wie bei den andern Parallelen und, wie es sich bei der Nähe des Feindes von selbst versteht, mit der größten Vorsicht.

Auch bei dieser Parallele wird die Anwendung der flüchtigen Sappe am schnellsten zum Ziele führen.

Man nimmt zu dieser Arbeit so viel Abtheilungen, als erforderlich sind, um die ganze Länge der Parallele auf einmal zu sappiren. Diese haben die Aufgabe, sich während der Nacht möglichst zu decken, da sie aber im Bereiche des Klein-Gewehrfeuers sind, so ist es nothwendig, daß die Körbe vorher mit Sappenbündeln ausgefüllt werden. Um diese schwerer gewordenen Sappenkörbe auf dem Rücken leichter tragen zu können, bedienen sich die Arbeiter zweier Gurten, welche auf der Seite der Pfahlköpfe einen halben Fuß, und auf Jener der Pfahlspitzen einen Fuß von dem Rande entfernt, an zwei neben einander stehenden oder höchstens durch einen Zwischenstehenden getrennte Pfähle des Korbes befestigt werden.

Damit die Sappenbündel während des Tragens nicht herausfallen können, werden am Rande der Pfahlköpfe zwei sich in der Mitte quer durchkreuzende Stäbe oder dünne Pfählchen durch den Korb gesteckt. Kommen die Arbeiter in die Nähe des Feindes, so drehen sie, um sich gegen das Klein-Gewehrfeuer möglichst zu decken, den Korb nach der feindlichen Seite, indem sie mit dem einen Arme aus dem Tragbande schlüpfen und mit beiden Händen den Korb am untern Rande halten, während derselbe durch das eine an der Schulter hängende Tragband in seiner senkrechten Stellung erhalten wird.

Wird nun in der Linie, nach welcher die Körbe zu setzen sind, aufmarschirt, so sezt, wie bereits bekannt, ein Arbeiter nach dem Andern seinen Korb nieder, wodurch die im Aufmarsche begriffenen Arbeiter durch die niedergesezten Körbe ihrer Vorleute von unten, und durch ihre Eigenen von oben gedeckt sind.

(Pl. XI. Fig. 5.) Da die dritte Parallele zu Sammlung der Arbeiter und zu Aufstellung größerer Truppen-Massen sowohl, als auch zu Aufschichtung der für die weiteren Arbeiten nöthigen Materialien hinlänglich Raum haben muß, so ist es nothwendig, daß man die Sohle der Parallele 18 Fuß breit mache, sie muß aber auch 4 Fuß versenkt werden, damit die Truppen gehörig gedeckt sind. Die Brustwehr der Parallele kann der Körbe wegen,

nicht mehr so leicht überschritten werden, deßhalb ist es nothwendig, den Waffen-Plätzen gegenüber die Brustwehr in einer Länge von 15 Schritten mit Auftritten zu versehen.

Das Banket für die Infanterie hat eine Breite von 3 Fuß 6 Zoll, um an den angegebenen Stellen die Auftritte an die Brustwehr ansetzen zu können, und hat, weil die Sohle des Grabens auch tiefer versenkt ist, ebenfalls Auftritte nöthig, welche mit Faschinen verkleidet sind.

Wie in den Halbparallelen, so werden auch in der dritten Parallele Sandsack-Schießscharten für die Schützen auf der Brustwehr angebracht.

Zu völliger Herstellung dieser Parallele sind wenigstens zweimal 24 Stunden, zu Vollendung der Annäherungen aber, welche aus den zweiten Halbparallelen zu der dritten Parallele führen, nur 24 Stunden erforderlich.

Man läßt daher im Verhältnisse des Raumes, welcher frei wird, nach und nach immer mehr von der Tranchée-Wache in die dritte Parallele einrücken, bis dieselbe nach ihrer Vollendung von der ganzen Wache besezt werden kann. So bald es thunlich ist, werden Schützen aufgestellt, um mit ihren Wall-Büchsen das Feuer, welches sie bisher in den zweiten Halbparallelen unterhalten hatten, fortzusetzen.

Das Centrum der Reserve rückt sodann in die zweite Parallele vor, der übrige Theil der Reserve auf beiden Flügeln der ersten Parallele bleibt aber stehen.

Die Anstalten für den ersten Verband der Verwundeten verlegt man aus den Depots in die erste Parallele; überhaupt wird diese nun dazu benüzt, daß etwaige Verstärkungen der Tranchée-Wache oder der Arbeiter darin zur Bereitschaft aufgestellt werden. Man ist nun so weit vorgerückt, daß man die Mörser nicht länger mehr ihr Feuer aus der ersten Parallele fortsetzen lassen kann; man stellt sie daher in der ersten Nacht, nach Vollendung der dritten Parallele, also in der eilften seit dem Anfange der Belagerung, in diese Parallele in Batterien zu 4 Geschützen von Dreißig- und Fünfzig- oder Sechszig-Pfündern, welche die Aufgabe haben, Leztere durch hohe Elevation hauptsächlich die Flanken derjenigen Bastionen, die bei einem spätern Uebergange den Graben

zu bestreichen haben, Erstere aber alle Werke, welche noch ein starkes Feuer unterhalten, zu bewerfen.

Da die Bomben der starken Kaliber tief einschlagen, so gibt man ihnen auch die stärkste Sprengladung, den Andern aber eine schwächere, damit nicht Splitter von denselben in die Parallele zurückgeworfen werden. In dieser Parallele sowohl, als in den früher angegebenen Halbparallelen kommen auch die Coehorn'schen Mörser in Anwendung.

Die Anzahl der Mörser-Batterien richtet sich nach der Anzahl der feindlichen Werke, nach welchen das Wurffeuer gerichtet werden soll; gewöhnlich auf ein Werk auch eine Batterie.

§. 99.

Fortsetzung der Annäherungen gegen den bedeckten Weg.

Man hat verschiedene Arten, die Annäherungen von der dritten Parallele aus, gegen den bedeckten Weg zu führen.

(Pl. XI. Fig. 6.) Man kann die Annäherungen in Zickzacks fortsetzen; in diesem Falle aber dürfen die Aeste höchstens 30 Fuß lang gemacht werden, damit man durch die Brustwehr der Wiederkehr des anstoßenden Astes gedeckt ist, auch werden sie 4 Fuß tief eingeschnitten.

(Pl. XI. Fig. 7.) Statt der geraden Aeste läßt man auch krumme ausführen, um die Deckung mehr bewerkstelligen und die Aeste etwas länger machen zu können.

(Pl. XI. Fig. 8.) Haben sich die Abdachungen des Glaçis durch die Länge der Zeit nicht sehr verwischt, so können sie auf beiden Seiten der Kapitallinien, welche auf dem Glaçis eine erhöhte Kante bilden, als Deckung gegen die auf der andern Seite der Kapitallinie liegenden feindlichen Werke dienen; in diesem Falle bricht man mit zwei Sappen in einiger Entfernung von der Kapitallinie, in schiefer Richtung gegen dieselbe aus, und führt sie so weit vor, bis man sich auf 14 Toisen, d. h. bis auf den Bereich der Handgranaten, dem vorspringenden Winkel des bedeckten Weges genähert hat, und verbindet sie dann mit einander.

(Pl. XI. Fig. 9.) Haben sich aber auf dem Glaçis die Spuren der Abdachungen, wie dieß am häufigsten sich zeigen wird, verwischt, und lassen sich die Annäherungen durch Zickzacks nicht

anwenden, so bricht man ungefähr in derselben Entfernung, wie im vorigen Beispiele, auf beiden Seiten der Kapitallinie aus und beschreibt mit der Sappe einen flachen Bogen; beide Sappen stoßen auf der Kapitallinie zusammen und gehen entweder mit doppelter Querwallsappe oder mit doppelt umgangener Querwallsappe bis in den Bereich der Handgranaten vorwärts.

Dieses Vorrücken mit den Annäherungen kann schon mit dem Anfange der zehnten Nacht geschehen, sobald nämlich ein Theil der dritten Parallele mit Schützen besezt werden kann, um bei einem Ausfalle gegen die Sappen bei der Hand zu seyn.

Selbst die doppelte Sappe kann nach Art der flüchtigen Sappe mit gespickten Körben ausgeführt werden.

Man hat häufig, nachdem man in diese Nähe des bedeckten Weges gelangt war, die Laufgräben-Kavaliere in Anwendung gebracht, um von diesen aus durch Schützen die ausgehenden Waffen-Plätze vom Feinde zu reinigen; allein so lange die feindlichen Werke nur noch einigermaßen im Stande sind, ihr Feuer abzugeben, so werden sie diese Kavaliere, welche ohnehin dem Kanonenfeuer nicht lange widerstehen können, in kurzer Zeit zusammenschießen und mit Steinen und Wurffeuer aller Art überdecken, deßhalb muß man sich anderer Mittel bedienen, um den Feind aus dem bedeckten Wege zu vertreiben.

Diese Mittel sind die Steinmörser oder andere Mörser großen Kalibers, indem aus denselben Steine oder Spiegel-Granaten geworfen werden, um die Reinigung der ausgehenden Waffen-Plätze vom Feinde zu erreichen; auch Mörser-Kartätschen sind hierzu in Vorschlag gebracht worden, aber auch die Anwendung dieser Geschoße wird langsam zum Ziele führen, so lange die Besatzung nicht entmuthigt ist, denn von jezt an werden im leztern Falle die kleinen Ausfälle immer häufiger werden.

Der Belagerer hat nun zweierlei Wege, um zur Krönung des bedeckten Weges zu gelangen. Der Erste ist, Halbparallelen zu errichten, sobald die Sappen-Spitzen bis zu dem Bereiche der Handgranaten vorgerückt sind, um Schützen aufstellen zu können, welche zu augenblicklicher Vertheidigung der Sappen bereit sind und die Feinde mit ihrer eigenen Waffe schlagen, d. h. dieselben ebenfalls mit Handgranaten vertreiben, damit von der vorrückenden Sappe aus gleich zur Krönung des bedeckten Weges übergegangen

werden könne. Dieser Weg ist der langsamere, aber gewöhnlich auch der sicherere. Erlauben es die Umstände, so schlägt man den zweiten Weg ein, um das vorgesteckte Ziel schneller zu erreichen; dieß ist die Erstürmung des bedeckten Weges. Ein Sturm ist aber stets mit bei weitem mehr Opfern verbunden und gelingt nicht immer, besonders bei einer entschlossenen Besatzung. Man läßt, um den Sturm zu erleichtern, in der dritten Parallele, sobald dieselbe vollendet ist, jedem Waffen-Platze gegenüber wenigstens zwei Erdmörser erbauen und laden (in deren Einen man starke Steine, in den Andern aber Bomben oder Granaten mit geringer Sprengladung einsezt) und überhaupt Alles zum Sturme vorbereiten.

§. 100.

Die Erstürmung des bedeckten Weges.

Sobald die Mörser-Batterien in der dritten Parallele bewaffnet sind, so ist man im Stande, einen Sturm gegen den bedeckten Weg vorzunehmen. Es sind deßhalb die nöthigen Angriffs-Kolonnen hiezu vor Tages-Anbruch in der dritten Parallele nahe bei den Auftritten, sämmtlichen Waffen-Plätzen gegenüber, aufzustellen.

Hinter der Spitze jeder Kolonne folgt eine Raketen-Abtheilung, hauptsächlich mit Kartätsch-Raketen versehen, um mit dem Beginnen des Sturmes durch ein rasches Feuer den Angriff der Kolonnen zu erleichtern.

Ist der bedeckte Weg, wie dieß häufig der Fall seyn wird, mit Palissaden versehen, so erhält jede Abtheilung 5 bis 6 Zimmerleute, um die Palissaden auszuheben, welche dem Eintritte in den bedeckten Weg hinderlich sind.

Hat man die Vermuthung, daß sich Minen unter dem Glacis befinden, so gibt man jeder Sturm-Abtheilung einige Mineurs bei, welche den Auftrag haben, die Zündwürste aufzusuchen und abzuschneiden.

Hinter den Truppen versammeln sich unter der Leitung der Genie-Offiziere die Arbeiter, versehen mit allen erforderlichen Materialien und Schanzzeug-Artikeln, zur Krönung des bedeckten Weges.

Ist alles zum Sturme vorbereitet, so fangen die Mörser an, ein heftiges Feuer auf die feindlichen Werke zu machen und setzen dieses möglichst schnell fort.

Sämmtliche Batterien der ersten und zweiten Parallele, welche durch die vorderen Belagerungs-Werke nicht gehindert werden, machen ebenfalls ein heftiges Feuer und vereinigen alle ihre Kräfte, um das feindliche Feuer zum Schweigen zu bringen.

Hat dieses nachgelassen, so werden die Erdmörser entzündet und hierdurch ein Hagel von Granaten oder Bomben und Steinen auf die Waffen-Plätze des bedeckten Weges geworfen.

Die Batterien in der ersten und zweiten Parallele stellen auf ein bestimmtes Zeichen ihr Feuer ein, um dem Sturme nicht hinderlich zu seyn, die Mörser-Batterien in der dritten Parallele und den Halbparallelen aber setzen ihr Feuer fort, und die zum Sturme befehligten Infanterie-Abtheilungen rücken in Kolonnen zum Sturme vor, während die Schützen, welche in der dritten Parallele aufgestellt bleiben, ihr Vorrücken decken, und suchen sich zu Meistern des bedeckten Weges zu machen. Diejenigen Abtheilungen, welche die ausgehenden Waffen-Plätze zu erstürmen haben, machen den ersten Angriff; haben diese ihren Zweck erreicht, so folgen die Abtheilungen nach, welchen die Erstürmung der eingehenden Waffen-Plätze aufgetragen ist. Während nun diese Abtheilungen die eingehenden Waffen-Plätze von vorn angreifen, suchen die andern Abtheilungen, welche bereits die ausgehenden Waffen-Plätze besezt haben, den Aesten des bedeckten Weges entlang, der feindlichen Infanterie, welche die eingehenden Waffen-Plätze etwa noch zu vertheidigen sucht, in die Flanke zu kommen und sie dadurch zum Rückzuge zu nöthigen.

Ist der Sturm gelungen, so läßt man die Mannschaft wieder in die dritte Parallele zurückgehen und nur so viele Leute in dem bedeckten Wege zurück, als sich hinter den Traversen gedeckt aufstellen können; diese haben den Auftrag, die Treppen und Auffahrten im Auge zu behalten, um dem Feinde die Wiederkehr in den bedeckten Weg zu verwehren.

Sechster Zeitraum.

§. 101.

Die Krönung des bedeckten Weges.

(Pl. XI. Fig. 10.) Während des Sturmes rücken die Arbeiter-Abtheilungen unter der Leitung der Genie-Offiziere vor und

stellen ihre Sappenkörbe wie bei der flüchtigen Sappe zur Krönung des bedeckten Weges in einer Entfernung von 18 Fuß von der Krete des Glaçis und gleichlaufend mit derselben auf.

Die Sappe wird, wie bei der einfachen Querwallsappe ausgeführt, nur mit dem Unterschiede, daß die an der Rückseite zu erbauenden Querwälle nicht so lange gemacht werden, um den nöthigen Raum für die in die Krönung bestimmten Batterien zu erhalten und die an die Krönung anzustoßenden Querwälle so weit von einander zu entfernen sind, daß zwei Geschütze dazwischen gehörigen Raum haben. Befinden sich Minen unter dem Glaçis, so kann die Krönung nicht bälder vorgenommen werden, als bis durch die Mineurs Meldung eingelaufen ist, daß die Zündwürste abgeschnitten sind.

Ob die Krönung durch die flüchtige oder halbe Sappe ausgeführt werden solle, hängt von dem Benehmen des Feindes und hauptsächlich von seinem Feuer ab, da ein unternehmender Feind alle Kräfte aufbieten wird, die Krönung des bedeckten Weges zu verhindern oder möglichst lang hinauszuschieben.

Befinden sich Reduits, Lünetten oder Blockhäuser in den Waffen-Plätzen, welche noch Widerstand leisten, so hat man zuerst gegen diese Batterien anzulegen, und sie zu zerstören. Hölzerne Blockhäuser sucht man durch Pechkränze, Pechfaschinen oder Kriegs-Raketen in Brand zu stecken, um durch ihre Zerstörung dem Feinde jeden Aufenthalt in den Waffen-Plätzen unmöglich zu machen.

Es hängt von den Umständen ab, ob die Krönung zusammenhängend oder, um die Arbeit zu verringern, theilweise unterbrochen seyn solle; es scheint jedoch zweckmäßiger, einige Arbeiter-Abtheilungen mehr anzustellen, um die Krönung zusammenhängend zu machen, als im andern Falle die Verbindung zwischen den Batterien sehr erschwert wäre.

Wird der Gang der Arbeiten nicht unterbrochen, so kann die Krönung in zweimal 24 Stunden beendigt seyn. Mit diesen Arbeiten verbindet man gleich in der ersten Nacht nach der Stürmung des bedeckten Weges, also in der zwölften Nacht, die Vollendung der Annäherungen in die Krönung.

Diejenigen Stellen der Krönung, welche nicht mit Batterien versehen werden, erhalten Auftritte zu Aufstellung von Schützen

wie in der dritten Parallele und eben so auch Sandsack=Schieß=scharten.

Sobald Raum geschafft ist, um Truppen aufstellen zu können, wird nach und nach ein Theil der Tranchée=Wache in die Krönung vorgezogen.

Nach vollendeter Krönung wird gleich zur Verbauung der ausgehenden Waffen=Plätze geschritten, um von hier aus durch Schützen die Gräben mit ihrem Feuer bestreichen zu lassen, und dadurch die Verbindung der Besatzung mit den Außenwerken auf=zuheben, oder wenigstens sehr zu erschweren.

Zu diesem Behufe legt man hinter den Traversen, welche die Waffen=Plätze von den Aesten des bedeckten Weges trennen, Nie=dergänge aus der Krönung an, und führt die Verbauung mittelst der flüchtigen oder vollen Sappe auf eine Entfernung von 3 Toi=sen an der Contreescarpe herum; die Sappe wird 4 Fuß tief ver=senkt, und sollten die Niedergänge dem Klein=Gewehrfeuer des Platzes ausgesezt seyn, so werden diese nach Art der bedeckten Sappe ge=gen jenes Feuer geschüzt. Die Verbauung wird mit Sandsack=Schießscharten versehen.

Mit Ausnahme der Bresch= und Contre=Batterien kann die Krönung in der dreizehnten Nacht, und die Verbauung der ausge=henden Waffen=Plätze in der vierzehnten Nacht vollendet seyn.

Siebenter Zeitraum.

§. 102.

Der Bau der zweiten Batterien.

Als Grundsatz muß bei einer Belagerung aufgestellt werden, daß man so viele Bresch=Batterien anlege, als nur immer thun=lich ist, um mehrere Sturmlücken, hauptsächlich an dem Haupt=walle des Platzes, zu erzeugen, damit die Besatzung auf den Fall eines Sturmes ihre Kräfte zersplittere und mehrere Schein=An=griffe gemacht werden können. Auch gegen jene Werke sind Bresch=Batterien aufzuführen, welche zu gleicher Zeit mit dem Hauptwalle erobert werden, oder zu dessen Eroberung dienlich seyn können.

Ebenso hat man gegen alle Werke Contre=Batterien anzulegen,

welche den Graben bestreichen und daher dem Uebergange über den Graben oder der Erstürmung der Bresch, sowohl in dem Hauptwalle als in den Ravelinfaçen hinderlich seyn können.

Bei der Wahl der Plätze für die Bresch=Batterien ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß man sie nicht Werken gegenüberstelle, welche mit Hohlbau eingerichtet sind; man hat hier nicht nur die Stirnmauer, sondern auch die Rückenmauer, vielleicht auch noch Pfeiler einer Kassematte, einzuschießen, bevor der obere Theil des Walles einstürzen wird, und somit wird mehr als die doppelte Zeit erforderlich seyn, um eine Bresch gangbar zu machen.

Die Bresch=Batterien werden gegen die Bastion=Façen mit 4 bis 6, gegen die Ravelin=Façen mit 3 bis 4 Vierundzwanzig=Pfünder=Kanonen besezt, welche aus der zweiten Parallele genommen werden. Sind in den feindlichen Werken noch viele Geschütze im Feuer, so werden auf einen Flügel jener Batterien noch einige Zehn=Pfünder=Haubizen gestellt, um die Façen der Bastionen zu rikoschettiren. Für die Armirung der Contre=Batterien werden die Achtzehn=Pfünder=Kanonen aus der ersten Parallele gezogen; ihre Anzahl für jede Batterie richtet sich nach der Breite des Grabens.

Wird der Platz noch hartnäckig vertheidigt, so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß der Feind Alles anwenden wird, diese Batterien durch sein Mörser=Feuer mit Bomben, Steinen und Kartätschen zu überschütten; es wird daher nothwendig werden, sie wenigstens theilweise zu bedecken. Eine solche Deckung erfordert 24 Stunden Zeit.

Muß man wegen der Tiefe des Grabens die Bresch=Batterien in dem bedeckten Wege anlegen, so ist dieß mit bei weitem mehr Schwierigkeiten verknüpft und es sind in diesem Falle 24 Stunden weiter erforderlich, bevor aus den Bresch=Batterien gefeuert werden kann.

Um im lezteren Falle die Bresch=Batterien doch in der Krönung anlegen zu können, stößt man vor jeder Schießscharte eine Lücke in die Contreescarpe, welches weniger Schwierigkeiten unterworfen ist, als wenn die Batterie in dem bedeckten Wege erbaut würde.

Aus dem Vorgetragenen kann man annehmen, daß unter günstigen Umständen nach der vierzehnten oder fünfzehnten Nacht das Feuer aus den Bresch= und Contre=Batterien eröffnet werden könne.

§. 103.

Das Feuer der zweiten Batterien.

Um eine Sturmlücke in die Façe eines Werkes zu legen, bedient man sich zweierlei Ladungen; starke Ladungen dienen zu Durchschneidung und Bezeichnung der Grenzen der Sturmlücke und schwächere Ladungen, um die Masse der Verkleidung zu erschüttern, zum Einsturze zu bringen und die Bresche gangbar zu machen. Erstere Ladung hat $\frac{1}{3}$ bis $\frac{4}{9}$, Leztere aber $\frac{1}{6}$ bis $\frac{2}{9}$ von dem Gewichte der Kugel, je nach der Stärke des Pulvers.

Zuerst wird bei einem trockenen Graben ungefähr 6 Fuß von der Sohle, bei einem nassen Graben aber nahe über dem Wasserspiegel eine Horizontallinie in der Länge von 70 bis 90 Fuß in die Mauer geschossen, bis man sieht, daß Erde durch die Verkleidung herausfällt, hierauf werden an beiden Grenzen auf dieselbe Weise vertikale Streifen von unten herauf bis an den Gürtel geschossen, findet man, daß die Verkleidung sehr stark ist, so werden noch in der Mitte der Bresch 1 bis 2 solcher vertikaler Streifen angebracht, und hierauf mit schwächerer Ladung lagenweise gefeuert, um durch mehrere Schüsse auf einander eine größere Erschütterung herbeizuführen.

Zwei Batterien, welche ein Kreuzfeuer auf eine Façe machen, werden in kurzer Zeit eine Sturmlücke in Stand bringen, indem die Eine ein direktes und die Andere ein schiefes Feuer macht; Erstere wird am Anfange des Bresch-Schießens das Durchschneiden der Steine am leichtesten bewerkstelligen, die Andere aber hernach mehr zum Einsturze der Mauer beitragen, hauptsächlich, wenn Strebepfeiler und Bögen die Mauer unterstützen. Will man in die Spitze eines Werkes Bresch legen, so ist es um so nöthiger, 2 Batterien gegen dieselbe zu errichten, damit die Grenzen der Sturmlücke zu gleicher Zeit durchschnitten werden und die Ecke der Verkleidung durch Kreuzfeuer um so bälder falle. Ist die Mauer eingestürzt, so werden die Haubizen zu Hülfe genommen, die Bresche gangbar zu machen.

Um den Feind zu verhindern, sich der Sturmlücke zu nähern, geschehen hauptsächlich des Nachts von Zeit zu Zeit Kartätschen-Schüsse.

Umgibt ein Niederwall, eine Contregarde oder Couvreface

den Hauptwall, so müssen diese vorher abgekämmt, oder selbst Bresch in dieselbe gelegt werden, bevor man eine Sturmlücke in den Hauptwall machen kann.

Haben die Bastionen Abschnitte, so muß man suchen, hinter diesen Abschnitten in die Courtinenwinkel Bresch zu legen, um dadurch dem Belagerten selbst seine Abschnitte unnütz zu machen.

Die Aufgabe der Contre=Batterien ist, zuerst alle Werke im Graben, welche bisher dem Auge des Belagerers entzogen waren, gleich mit ihrem Feuer zu begrüßen und sie möglichst bald zu zerstören, hauptsächlich die Geschütze zu demontiren, welche verdeckt stehen, und befinden sich Bären oder Schleußen in dem Graben, diese, wenn es nicht früher hat geschehen können, gleich zu zer=nichten, um dem Feinde seine Wasser=Manövers zu zerstören und sich den Uebergang über den Graben zu erleichtern.

Kann man die Ravelins oder die Reduits derselben in der Kehle fassen, so ist dieß nicht zu versäumen, weil man dadurch der Be=satzung dieser Werke den Rückzug abzuschneiden droht, sie zwingt, sich bald zurückzuziehen, und mehrere Tage erspart, indem man die Ravelins nicht in Bresch legen darf, oder wenn dieß auch ge=schehen ist, der Eintritt in dieselbe nicht sehr erschwert ist.

Ueberhaupt gilt bei den zweiten Batterien als Grundsatz, daß man mit dem Feuer nicht säumen darf, sobald nur einige Geschütze eingeführt werden können; die Geschütze der Bresch=Batterien fan=gen aber nicht bälder an, Bresch zu schießen, als bis sämmtliche Geschütze der korrespondirenden Batterien hierzu bereit sind, und suchen bis dahin durch ihr Feuer den nächst gelegenen Werken ent=weder durch Rikoschettiren oder Demontiren Schaden zu thun. Um eine Bresch gangbar zu machen, sind je nach Umständen 3 bis 5 Tage erforderlich, man kann daher annehmen, daß in der neunzehnten längstens in der zwanzigsten Nacht die Sturmlücken vollendet seyn werden.

§. 104.

Der Bau der vierten Parallele.

Obgleich die Krönung des bedeckten Weges nach dem Vor=hergehenden bereits ausgeführt ist, so ist es doch nothwendig, eine Verbindung zwischen den ausspringenden Winkeln in gerader Linie

herzustellen, um in möglichst kurzer Zeit von einem Ende der Krönung zu dem Andern gelangen und den übrigen Theil der Tranchée-Wache, welcher in der Krönung nicht Raum finden würde, so nahe als möglich an derselben aufstellen zu können. Diese Gründe machen häufig den Bau der vierten Parallele nothwendig; sie wird wie die Dritte mit Auftritten zu Ausfällen versehen, damit die Wache bei einem Ausfalle der Besatzung gleich vorrücken könne; erhält aber aus leicht begreiflichen Gründen keine Schieß-scharten für Schützen.

Der Bau dieser Parallele wird gleich angefangen, sobald die Geschütze in die Bresch- und Contre-Batterien eingeführt sind, was am leichtesten über das Glaçis hinweg geschehen kann, und welchem Geschäfte die vierte Parallele sehr hinderlich seyn müßte, wenn sie schon erbaut wäre.

Um von dieser Parallele aus auch leicht zu den Vorsprüngen der eingehenden Waffen-Plätze gelangen zu können, werden ebenfalls Annäherungen zu denselben geführt. Diese Parallele wird zugleich zu einigen Mörser-Batterien benüzt, um einen Theil der Mörser, welche bisher in den Halbparallelen gestanden sind, weiter vorzubringen und ist der beste Aufstellungs-Platz für die Coehorn'schen Mörser.

Der Bau der vierten Parallele kann sammt den Annäherungen, welche zu der Krönung führen, in zweimal 24 Stunden beendigt seyn; er ist deßhalb zu beschleunigen, damit die Tranchée-Wache in dieselbe vorrücken und ein Theil der Reserve aus der zweiten Parallele in die Dritte einrücken könne.

Die Anstalt für den Verband der Verwundeten wird in die zweite Parallele gebracht.

§. 105.

Der Bau der Niedergänge oder Abfahrten.

Die Anzahl der Abfahrten richtet sich nach der Anzahl der Sturmlücken, welche man wirklich anzugreifen im Sinne hat.

Die Art ihres Baues hängt davon ab, ob man sie unterirdisch oder offen zu führen hat.

(Pl. XI. Fig. 11.) Die unterirdischen Abfahrten werden minenartig gebaut, indem ein solcher Gang von 3 zu 3 Fuß

senkrecht stehende Rahmen erhält, welche im Lichte $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fuß breit und $6\frac{1}{2}$ bis 7 Fuß hoch sind; ihre Hölzer haben 5 bis 6 Zoll im Gevierten. Sie werden auf beiden Seiten und oben durch eine in der Mitte angenagelte Latte in senkrechter Stellung erhalten, die Decke so wie die beiden Seitenwände durch dicht aneinanderliegende durchgeschobene Bretter verschaalt und die leeren Räume, welche durch zu vieles Ausgraben entstanden sind, wieder mit Rasenstücken oder lehmigter Erde ausgefüllt. Die Schwellen werden in die Sohle des Ganges eingegraben.

Ist man an der Mauer der Contreescarpe angelangt, so wird auf beiden Seiten des durchzubrechenden Ausganges längs derselben, für die Aufstellung der Bedeckungs-Mannschaft des Niederganges und der Arbeiter für den Uebergang, noch ein 15 Fuß langer Gang ausgegraben und in der Nacht der Ausgang durchgebrochen.

Führt der Durchgang in einen nassen Graben, so wird er vorher durchbrochen, ehe die Gänge auf beiden Seiten desselben ausgegraben werden; die daraus gewonnene Erde wird so breit als der Uebergang es erfordert, vor dem Ausgange aufgeschüttet und verbreitet, damit die Arbeiter einen Auftritt außerhalb der Contreescarpe erhalten, um den Bau des Ueberganges anfangen zu können. In die Oeffnung der Mauer wird auch ein Rahmen zu einer Bleudung gestellt, damit der Ausgang dadurch möglichst gesichert werde. Zu diesem Zweck erhalten die beiden Säulen des Rahmens an der innern Seite, bis auf eine Höhe von 4 Fuß, von unten herauf, einen Falz, um in diesen Querhölzer von der Dicke des Rahmens einschieben und den obern Theil desselben ausfüllen zu können. Will man einen Niedergang in felsigtem Boden bewerkstelligen, so muß der Gang durch Pulver gesprengt werden; da dieß aber langwierig und schwierig ist, so wird man nur im äußersten Nothfalle zu diesem Mittel schreiten. In diesem Falle ist die Verschaalung unnöthig.

Die offengeführten Niedergänge werden entweder bedeckt oder offen gelassen und heißen deßhalb bedeckte oder offene Abfahrten. Erstere werden wie die bedeckte, Leztere wie die doppelte Sappe ausgeführt.

(Pl. XI. Fig. 12.) Die Länge der vordern Ständer an den Gestellen für die bedeckten Niedergänge wird nach dem Falle der

Abfahrt eingerichtet, so, daß die Spitzen beider Ständer des Gestelles gleich tief in den Boden greifen.

Wollte man Geschütze durch solche Abfahrten bringen, so müßten diese wenigstens 7 Fuß breit gemacht werden. Der Sohle derselben gibt man aber unter allen Umständen auf die Toise höchstens 18 Zoll Fall.

Niedergänge mit Treppen sind nicht zweckmäßig.

Vor dem Bau ist zu wissen nöthig, wie tief die Sohle eines trockenen oder der Wasserspiegel eines nassen Grabens unter dem Horizonte des bedeckten Weges ist, was man mit einem Senkblei finden kann; ferner ist die Beschaffenheit des Bodens zu untersuchen, damit man während des Baues nicht auf Hindernisse stoße, welche denselben aufhalten können.

Bei Contreescarpen, welche mit einer Mauer versehen sind, wird man gewöhnlich die unterirdische, bei solchen aber, welche eine Erdböschung haben, oder zu einem flachen Graben gehören, dagegen die bedeckte oder offene Abfahrt wählen; die Ausführung der Leztern ist bei weitem gefährlicher.

Die Richtung des Ganges ist von den Umständen abhängig, größtentheils geht dieselbe senkrecht auf die Contreescarpe, häufig aber auch parallel mit derselben. Sind Wendungen in demselben nothwendig, so müssen sie in einem flachen Bogen geführt werden. Der Eingang, welcher entweder in der Krönung oder auf dem bedeckten Wege seyn kann, muß stets durch eine Brustwehr oder einen Querwall gedeckt seyn und der Ausgang möglichst gerade der Sturmlücke gegenüber zu stehen kommen.

Der Fuß der Abfahrt wird bei einem trockenen Graben 3 Fuß unter die Sohle desselben versenkt, bei einem mit einer Künette versehenen Graben ist er in gleicher Höhe mit der Sohle und bei einem nassen Graben 2 Schuh über dem Wasserspiegel, und ist dieser veränderlich, 2 Schuh über dem höchsten Wasserstande.

Zweckmäßig erscheint es, jedesmal 2 Niedergänge neben einander in den Graben zu führen, damit eine stärkere Kolonne zumal sich dem Graben nähern und im Falle ein Niedergang durch eine Bombe für einige Zeit ungangbar würde, der Uebergang dadurch doch nicht ganz gehemmt werden könne.

Der Bau der Abfahrten wird mit dem Baue der zweiten Batterien angefangen.

Eine unterirdische Abfahrt kann in 5 bis 6 Tagen vollendet seyn, indem man rechnet, daß man in 24 Stunden wenigstens 2 Toisen vorrückt. In dieser Zeit kann auch die gegenüberliegende Bresch gangbar seyn; wäre dieß aber nicht der Fall, so müßte auch das Durchbrechen der Contreescarpe so lange verzögert werden, da dieß erst in der Nacht nach vollendeter Bresch geschehen darf, damit der Ausgang der Abfahrt nicht zu lange dem feindlichen Feuer Preiß gegeben werde.

§. 106.

Die Eröffnung der Graben-Uebergänge.

Der Bau der Graben-Uebergänge wird nach der Beschaffenheit des Grabens eingerichtet, je nachdem derselbe trocken oder naß ist, stehendes oder fließendes Wasser hat.

Bei einem trockenen Graben wird der Uebergang entweder durch die volle oder die doppelte Sappe bewerkstelligt, je nachdem derselbe nur von einer oder von beiden Seiten dem feindlichen Feuer ausgesezt ist.

Der Graben erhält eine Brustwehr von der erforderlichen Höhe und Stärke, und eine Breite von 16 bis 20 Fuß, damit eine Kolonne, in der Breite von 8 bis 10 Rotten, gegen die feindlichen Schüsse gedeckt, durchmarschiren könne.

Hat die Sohle des Grabens wenig Erde oder sumpfigen Grund, so ist die Erde in Mineurkörben zum Bau der Brustwehr herbeizuschaffen, oder es werden Sandsäcke dazu verwendet; die Sohle des Ganges aber wird durch quer übereinander gelegte Faschinen und darüber geschüttete Erde hergestellt.

Ein solcher Bau kann kaum in zweimal 24 Stunden beendigt seyn, weil wegen der Gefahr nur des Nachts daran gearbeitet werden darf. Häufig ist nur ein Theil des Grabens, der vorstehenden Werke wegen, dem Feuer ausgesezt, und dann ist nur ein Stück des Ueberganges nothwendig, welches in der Hälfte der Zeit ausgeführt werden kann. Zuweilen ist der Bau dieses Ganges ganz unnöthig, in welchem Falle, wie bei einem Graben mit einer Künette, der Fuß des Ausganges der Abfahrt in gleicher Höhe mit der Grabensohle gesezt wird.

Hat der Graben eine Künette, so wird über diese eine gewöhnliche Laufbrücke von gehöriger Breite gelegt, und die Brustwehr durch auf- und nebeneinanderstehende Schanzkörbe, welche mit Erde gefüllt und überdeckt werden, aufgebaut; den untern Theil des Kastens bilden 3, den obern 2 hinter einanderstehende Schanzkörbe.

(Pl. XI. Fig. 12.) Bei einem nassen Graben mit stehendem Wasser wird ein Damm von schichtenweise quer übereinander gelegten Graben-Faschinen gemacht, welcher nicht nur die Breite des Ganges, sondern auch die für die Brustwehr nöthige Anlage hat. Die Hauptmasse der Brustwehr besteht aus gewöhnlichen quer über einander gelegten Faschinen, deren Oberfläche nach der Seite des Feindes entweder mit einem Paar Schichten von Sandsäcken oder $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Erde überschüttet wird, damit die Faschinen nicht angezündet werden können. Zu dem Baue des Dammes gebraucht man 6 Fuß lange Graben-Faschinen, welche durch 2 Sappeurs zuerst in der Richtung des Ganges dicht nebeneinander gelegt werden, bis eine Breite von 6 Fuß erreicht ist.

Damit die erste Faschine nicht weichen könne, werden 2 lange Pikets außerhalb derselben, das eine dicht an der Contreescarpe, das andere so weit entfernt, als man mit dem Arme reichen kann, eingeschlagen.

Auf diese Schichte wird eine Zweite quer darüber gelegt, und dann folgt eine dritte Schichte in der ersten Richtung; nach Auflegung dieser Schichte ist man schon im Stande, darauf stehen zu können, hierauf werden von 2 zu 2 Fuß schachbretförmig 3 Fuß lange Pfähle eingetrieben, um die Schichten mit einander zu verbinden, und endlich wird eine Horde darauf gelegt, damit die Sappeurs im Stande sind, darauf herumzugehen.

Ist diese erste Quadrat-Toise gelegt, so legen 2 andere Sappeurs eine gleiche daneben an, während die 2 Ersten den Damm vorwärts fortsetzen.

Sobald die zweite Neben-Toise fertig ist, fangen wieder 2 andere Sappeurs die dritte Neben-Toise an, und so werden so viele aus 2 Sappeurs bestehende Abtheilungen, welche numerirt werden, angestellt, als man im Stande ist, Arbeiter-Reihen in der Abfahrt nebeneinander aufzustellen, um jeder Abtheilung die nöthigen Materialien in größter Geschwindigkeit von Hand zu Hand zu reichen.

Befinden ſich zwei Abfahrten neben einander, ſo wird der Uebergang um ſo leichter und ſchneller gebaut werden können.

Ueber die erſte Lage von 3 Schichten, kommt eine zweite ſolche Lage, nur mit dem Unterſchiede, daß man auf jeder Seite 3 Fuß herein rückt, um die Fugen der untern Lage zu überdecken und dadurch dem Damme mehr Haltbarkeit und Böſchung zu geben.

Sind zwei Lagen noch nicht hinreichend, ſo wird eine Dritte darüber gelegt und wieder auf beiden Seiten 3 Fuß hereingerückt.

Auf dieſelbe Weiſe, als man von den Seiten um 3 Fuß bei jeder Lage hereinrückt, geſchieht es auch von der Contreescarpe aus, und der übrige Theil wird mit Erde ausgefüllt. Mit der zweiten Lage fängt man an, nachdem man mit der Erſten 3 Toiſen vorgerückt iſt, und mit der Dritten, nachdem 2 Toiſen der Zweiten gelegt ſind. Wollen ſich die Faſchinen nicht gehörig ſenken, ſo werden, bevor die Horden aufgelegt werden, die erſte Lage einfach, die Zweite doppelt und die Dritte vierfach mit Sandſäcken überlegt. Hat der Damm die gehörige Breite, ſo wird gleich mit dem Aufbau der Bruſtwehr angefangen, wozu eine beſondere Abtheilung befehligt wird.

Statt der gewöhnlichen Faſchinen werden auch Schanzkörbe auf, neben und hinter einander aufgeſtellt, und mit Sandſäcken oder Erde gefüllt und überdeckt. Der Gang ſelbſt wird ebenfalls mit Erde überdeckt und geebnet, ſo daß er 2 Fuß über den Waſſerſpiegel hervorragt.

Ein ſolcher Uebergang kann in 5 bis 6 Nächten vollendet werden, wenn die Arbeit unter beſtändigem feindlichen Feuer vorgenommen wird. Hat man ſich aber nicht gegen das feindliche Feuer zu decken, ſo iſt eine Nacht zu ihrer Vollendung hinreichend, wenn der Graben nicht zu breit iſt.

(Pl. XI. Fig. 11.) Der Uebergang über einen Graben mit fließendem Waſſer, oder, deſſen Waſſerſpiegel veränderlich iſt, wird, da das Waſſer in den Feſtungsgräben keine ſtarke Strömung haben darf, weil dadurch die Werke in kurzer Zeit zerſtört würden, am leichteſten durch eine Floßbrücke hergeſtellt.

Die Balken werden ſo lange gemacht, als der Uebergang ſammt ſeiner Bruſtwehr breit werden ſoll, und wie bei einem Floße an beiden Enden mit einander durch Taue verbunden. Sind 4 bis 5 ſolcher Balken mit einander verbunden, ſo wird an beiden Enden

des äußersten Floßholzes ein vierkantig geschnittener, 5 bis 6 Zoll starker, 10 bis 12 Fuß langer Querbalken ebenfalls durch Taue befestigt, und mittelst dieser beiden Hölzer der entstandene Floß vorwärts geschoben; nun wird wieder ein Floß von 4 bis 5 Balken gemacht und mit dem Andern mittelst der beiden Querbalken, welche über den Flößen liegen, durch Befestigung des entgegengesezten Endes verbunden.

Das Ganze wird wie bei einer Pontonbrücke mit Dielen überlegt, und diese durch Auflegen von Querhölzern über den Erstern mittelst Klammern und hölzerner Speitel befestigt. Um dieses Stück der Brücke zu befestigen, wird an der Contreescarpe eine Palissade auf jeder Seite der Brücke in die vor dem Ausgange verbreitete Erde eingerammt, an diese die Brücke mittelst starker Taue befestigt und stromaufwärts ein an das andere Ende des Brückentheils befestigter Anker ausgeworfen. Auf dieselbe Weise wird wieder ein Stück von einem Floß mit dem Brückentheil verbunden, mit Dielen überlegt, an einem Anker befestigt und damit so lange fortgefahren, bis man die Bresch erreicht hat, und dort wird die Brücke ebenfalls an ein Paar eingerammte Palissaden befestigt.

Um die Brücke nicht zu sehr zu beschweren, bildet man die Brustwehr durch Wollsäcke, welche über und neben einander gelegt, mit frischen Rindshäuten gegen die feindliche Seite überzogen und durch Taue an die Brücke befestigt werden. In deren Ermanglung wird die Brustwehr aus Schanzkörben oder Faschinen gebaut und wenn durch ihr Gewicht die andere Seite der Brücke in die Höhe gehoben wird, so ist auf dieser ein Gegengewicht entweder ebenfalls durch eine Brustwehr oder durch Steine anzubringen. Diese Brücke kann sammt ihrer Brustwehr in zwei Nächten und ohne dieselbe in einer Nacht hergestellt werden.

Haupt-Erforderniß bei allen Arten von Uebergängen ist, daß die Materialien zu ihrem Baue, alle hinter der Krönung aufgeschichtet werden, bevor der Bau anfängt, damit derselbe nicht im mindesten aufgehalten und daß die Arbeit in größter Stille ausgeführt werde.

Zuweilen werden auch noch Traversen, um den Ausgang der Abfahrt zu decken, vor demselben aufgebaut.

Die schnellste Weise, einen Uebergang sammt der Abfahrt bei einem tiefen aber nicht zu breiten Graben in Stand zu bringen, ist diese, wenn man der Bresch gegenüber die Contreescarpe durch eine Druckkugel einwirft und sich durch diese zweite Bresch, deren Fuß über jenen der gegenüberliegenden Bresch übergreifen muß, einen Damm bereitet, der wenig Vorbereitung erfordert, um gleich überschritten werden zu können.

Der Bau der Uebergänge, sie mögen eine Beschaffenheit haben, welche sie wollen, erfordert, daß diejenigen Werke, welche denselben durch ihr Feuer beeinträchtigen können, durch die Contre-Batterien unaufhörlich beschossen werden, damit dasjenige, was des Nachts gebaut wird, den Tag über nicht zerstört werde. Sollte man aber doch auch den Tag über daran arbeiten wollen, so ist neben dem bereits angeführten hauptsächlich den Schützen, welche in den Verbauungen der ausgehenden Waffen-Plätze aufgestellt sind, aufzugeben, das Klein-Gewehrfeuer zu stören, welches die Arbeiter am meisten belästigt. Kann die Bresch durch feindliche Werke im Rücken oder in der Flanke beschossen werden, so ist die Brustwehr, selbst auf der Bresch bis auf die Höhe des Werkes fortzusetzen und zwar nach Art der vollen Sappe, indem die Sappeurs den Körben einen horizontalen Stand zu geben suchen und den Rollkorb mit Steinen unterschlagen, damit er auf der Stelle liegen bleibe, auf welche er vorgeschoben wurde.

Will der Feind sich der Sappe nähern, so setzen sich die Sappeurs, welche die Gewehre umgehängt haben, zur Wehre, ist derselbe aber zu stark, so ziehen sie sich schnell zurück, und die Schützen aus der nahen Verbauung machen ein heftiges Feuer, um den Feind wieder zum Rückzuge zu nöthigen.

Die Sappeurs setzen ihre Arbeit wieder fort und gehen zur Krönung der Bresch über, wenn das feindliche Werk, wie z. B. das Ravelin verlassen wurde. Um zu erfahren, ob ein solches Werk verlassen sey, werden einige Schützen vorgeschickt, welche über die Bresch wegkriechen und die Bombenlöcher benützen, um gedeckt ihre Beobachtungen anstellen zu können; sie ziehen sich zurück, sobald sie sich überzeugt haben, daß das Werk noch besezt sey.

Während der Nacht ist es nothwendig, daß die Bresch durch die nöthige Mannschaft bewacht werde, welche sich hinter der Brustwehr gedeckt auf der Bresch lagert, damit der Feind nicht

die Uebergangs=Arbeiten zu zerstören oder die Bresch wieder ungangbar zu machen suche.

Nach dem bisher Gesagten können die Graben=Uebergänge unter günstigen Umständen in der einundzwanzigsten, unter schwierigen aber erst in der fünfundzwanzigsten Nacht vollendet seyn.

§. 107.

Die Erstürmung eines feindlichen Werkes nebst den gleich darauffolgenden nöthigen Arbeiten.

Die Stärke der Mannschaft, welche zum Sturme eines feindlichen Werkes bestimmt ist, muß der Besatzung dieses Werkes angemessen seyn, man nimmt jedoch, um den Zweck eher zu erreichen, stets etwas mehr zum Angriffe, als der Sturm erfordern würde, um bei einem abgeschlagenen Angriffe gleich wieder frische Mannschaft anrücken lassen zu können.

Die Mannschaft versammelt sich noch vor der Morgendämmerung in dem Graben in größter Stille, die Reserve vor den Abfahrten, ebenso die Arbeiter=Abtheilungen. Der Kommandant der Unternehmung schickt, sobald der Tag graut, einen Zug Schützen voraus, welche sich vorschleichen, um den Feind möglichst zu überfallen; sie schießen nicht bälder, als wenn gegen sie gefeuert wird. Diesen folgt eine halbe Kompagnie beinahe auf dem Fuße nach, und so wird gleich wieder eine Abtheilung vorgeschickt, sobald man bemerkt, daß Jene vorrücken, um die Bresch oben zu besetzen und den Angriff zu erneuern, wenn sie zurückgeschlagen werden.

Ist es möglich, das Werk, wie z. B. ein Ravelin, auch in der Kehle anzugreifen, so schickt man um jede Schulter einen Zug herum, welche durch ihren Angriff entweder den Rückzug der Besatzung sehr beschleunigen oder zu ihrer Gefangennehmung das meiste beitragen werden.

So wie in dem Graben Raum wird, rückt die Reserve nach und endlich die Arbeiter=Kolonne mit ihren Materialien.

Unter den ersten Abtheilungen befinden sich einige Mineurs, welche gleich, so wie der Feind zurückgetrieben wird, die Enden der Zündwürste aufsuchen, um diese abzureißen, wenn das Werk mit Minen versehen ist. Wird die Besatzung zurückgeschlagen, so haben die Genie=Offiziere gleich durch die flüchtige Sappe die

Krönung der Bresch, oder noch besser, wenn es möglich ist, die Verbauung in der Kehle des Werks zu bezeichnen, welche gleich jener in den ausgehenden Waffen-Plätzen ausgeführt wird; man erspart sich durch leztere Anordnung einige Tage Zeit, benimmt dem Feinde gleich die Einsicht in das Werk und schneidet ihm die Rückkehr ab.

Es ist von der größten Wichtigkeit, daß der Plan zu der Arbeit den Arbeiter-Abtheilungen genau bekannt, und Jeder mit seiner Verrichtung vertraut werde, damit der Bau in größter Schnelligkeit vor sich gehe, um bald gedeckt zu seyn. Deßhalb sind diese Kolonnen, so aufgerückt als nur möglich, gleich den Stürmenden nachzuführen, und der Bau hat unverzüglich zu beginnen, während an der Kehle des Werkes das Klein-Gewehrfeuer noch fortgesezt wird, um die Arbeit möglichst zu maskiren.

Ist man aber bei der Krönung der Bresch stehen geblieben, so wird in der folgenden Nacht, mittelst der flüchtigen Sappe, die Verbauung in der nöthigen Stärke und Höhe an der Kehle des Werkes hergestellt, durch die Krönung der Bresch wieder ein Eingang durchgebrochen und ein möglichst gedeckter Gang zur Verbauung geführt.

Zu gleicher Zeit hat man die Abfahrten, Uebergänge und Breschen so herzustellen, daß Geschütze darüber geführt werden können, um in den Werken selbst die erforderlichen Bresch- und Contre-Batterien zu errichten.

Befinden sich entweder Abschnitte in einem Werke, welche nicht umgangen werden können, oder hat ein Ravelin ein Reduit, oder hat man eine Contregarde mit Sturm genommen und ist nicht zu gleicher Zeit Herr des innern oder nächstfolgenden Werkes geworden, so kann das abermalige Breschschießen, der Bau der Abfahrten und Uebergänge gegen diese Werke, nicht vermieden werden.

Gegen Abschnitte führt man so schnell als möglich einige leichte Geschütze in der Krönung auf, ob Kanonen oder Haubizen, hängt von den Umständen ab, um die Brustwehr zu durchbrechen und in kurzer Zeit eine Sturmlücke herzustellen, worauf man nicht lange säumen darf, auch diesen Theil des Werkes zu stürmen, damit man vollends Herr desselben werde. Ist aber der Uebergang nicht leicht für den Transport der Geschütze herzustellen, so gebraucht man statt derselben Kriegs-Raketen, welche überhaupt für diesen Fall anwendbarer als Geschütze seyn werden.

Gegen ein Reduit legt man die Brefch=Batterien den Façen gegenüber, und kann der Reduit=Graben von dem feindlichen Feuer beſtrichen werden, die Contre=Batterien in der Abrundung der Contre=escarpe des Ravelins an.

Nach der Eroberung einer Contregarde werden ebenfalls, den Façen der Baſtion gegenüber, Breſch=Batterien und zunächſt an dem Winkel der Contregarde, den Baſtions=Flanken gegenüber, Contre=Batterien errichtet.

Die Abfahrten in den Graben werden der Contreescarpe der Werke entlang unterirdiſch geführt.

§. 108.

Die Vorbereitungen zu Erſtürmung des Platzes.

Der Plan zu dem Sturme erfordert die größte Umſicht und Berückſichtigung aller Lokal=Verhältniſſe. Alles, muß dazu vorbereitet und nichts vergeſſen ſeyn, wenn derſelbe gelingen ſoll; denn ſchon der Umſtand, daß es der Befehlshaber eines Platzes zu einem Sturme kommen läßt, beweist, daß er die Kräfte der Beſatzung noch für hinlänglich halte, einen Sturm abzuſchlagen.

Daß die Beſatzung noch länger zu widerſtehen im Sinne habe, kann man hauptſächlich aus dem Umſtande entnehmen, wenn man den Feind noch alle ſeine Kräfte aufbieten ſieht, hinter den Breſchen Abſchnitte aufzuführen und dieſe zu verſtärken.

Die Vorbereitungen zu dem Sturme erfordern eine genaue Kenntniß von dem Innern der Feſtung und ſind nach dieſer Kenntniß, ſo wie nach der Beſchaffenheit der äußern Werke einzurichten; weßhalb noch vorher die genaueſten Rekognoscirungen durch die Genie=Offiziere vorzunehmen und die geringſten Einzelnheiten von dem jetzigen Zuſtande des Innern der Feſtung, theils durch Ueberläufer, theils durch Gefangene in Erfahrung zu bringen ſind.

Findet man, daß die Abſchnitte der Stürmung noch große Hinderniſſe entgegenſetzen, ſo haben hauptſächlich die Haubiz= und Mörſer=Batterien durch ein heftiges Feuer auf dieſe Werke vor dem Sturme Lücken in die Paliſſaden und Sturmpfähle zu bereiten und die Bruſtwehren zu zerſtören, um dieſelben möglichſt zugänglich zu machen.

Es handelt sich nicht allein davon, daß man die Werke angreife, in welche Bresch gelegt ist, sondern daß man auch andere zum Sturme günstige Punkte an der Umfassung benütze. Alle Kräfte, welche dem Belagerer zu Gebot stehen, haben dazu mitzuwirken. Die zum Sturme bestimmten Truppen der Infanterie müssen an Anzahl noch stärker, als jene der Besatzung seyn, um nicht nur wirkliche Angriffe, sondern auch mehrere Schein-Angriffe machen zu können.

Gibt es Punkte der Umfassung außer der Angriffsfront, welche eine Leiter-Ersteigung möglich machen, so ist dieß nicht zu übersehen und dabei dasjenige in Anwendung zu bringen, was §. 84 hierüber gesagt wurde; paßt es zu den Umständen, so kann man sich diesen Angriff erleichtern, wenn durch eine Druckkugel im entscheidenden Augenblicke die Contreescarpe eingeworfen wird.

Sind die Punkte für den Angriff bezeichnet, so werden die Sturm-Kolonnen hiernach geordnet und in Haupt- und Neben-Kolonnen eingetheilt; die Haupt-Kolonnen werden zu Erstürmung der Hauptwerke und die Neben-Kolonnen zu Erstürmung der Außenwerke bestimmt.

Für den Fall, daß der Sturm gelinge, sind diese Kolonnen in eben so viele große Abtheilungen zu theilen, als der Platz Bastionen hat, und in eben so viele kleine, als sich zwischen denselben Poternen befinden. Die Kolonnen werden in den nächsten Laufgräben so aufgestellt, daß sie denen für sie bestimmten Angriffspunkten am nächsten sind; ihre Spitzen befinden sich vor den Eingängen der Abfahrten.

Kolonnen, welche einerlei Weg zu machen und zu gleicher Zeit anzugreifen haben, stellt man in den Annäherungen, da diese wenig Raum haben, in zwei Glieder neben einander; hier ist hauptsächlich nothwendig, daß diese im Marsche sich nicht durchkreuzen, wodurch Verwirrung und Verzögerung des Marsches entstehen müßte.

Die Kolonnen werden durch Genie-Offiziere geführt, und jeder die erforderliche Anzahl an Sappeurs, Mineurs und Kanonieren beigegeben, welche die im Wege stehenden Hindernisse wegzuräumen, die Zündwürste in den eroberten Werken abzuschneiden und die eroberten feindlichen Geschütze entweder zu vernageln oder gleich gegen den Feind zu kehren haben.

Die Sappeurs haben zu diesem Behufe kleine Abtheilungen von Zimmerleuten und Arbeitern bei sich, welche mit Aexten, Beilen, großen Hämmern, Brecheisen, Schippen und Hauen versehen sind, und die Kanoniere führen Nägel, Hämmer und brennende Lunte mit sich.

In einer Entfernung von 700 bis 800 Schritten vor jedem Thore, werden starke Reiter-Abtheilungen in Verbindung mit Infanterie ebenfalls in Kolonne aufgestellt, welche den Befehl erhalten, einige Vorposten auszustellen und während des Sturmes sich nach und nach der Festung zu nähern.

Die Reserve, verhältnißmäßig aus allen Waffengattungen bestehend, stellt sich in der Nähe der kleinen Depots auf.

Sämmtliche Vorbereitungen werden in aller Stille getroffen; die Truppen werden vor der Morgen-Dämmerung auf ihren angewiesenen Plätzen aufgestellt, mit der größten Strenge angewiesen, während des Sturmes ihre Reihen nicht zu verlassen, und ein Austreten zum Plündern wird mit der empfindlichsten Strafe bedroht.

§. 109.

Die Erstürmung des Platzes.

Vor dem Sturme spielen alle Batterien, welche bisher noch in Thätigkeit waren, und verstärken nach und nach ihr Feuer immer mehr und mehr, um das feindliche Feuer, welches sich noch hat hören lassen, zum Schweigen zu bringen, namentlich haben die Contre-Batterien auf die bedeckten Geschütze im Graben, welche auf den Uebergang Einfluß haben können, ein lebhaftes Feuer zu unterhalten, bis das Zeichen zum Sturme gegeben wird.

Auf dieses Zeichen hört das Feuer der Batterien auf, und die Kolonnen rücken möglichst schnell in den Graben vor, bilden vor der Bresch je nach ihrer Breite ganze oder halbe Züge und stürzen mit gefälltem Bajonett auf die feindlichen Truppen los, welche sich ihnen entgegenstellen; stehen diese aber hinter Abschnitten, so haben die vordern Abtheilungen die durch das Artillerie-Feuer in diese Abschnitte gemachten Lücken zu benützen, und die an dieselben anstehenden Brustwehren zu erklimmen, oder durch den Graben vor dem Abschnitte in die Poterne zu dringen, um von allen Seiten die Abschnitte zu erstürmen, während die nächstfolgenden

Abtheilungen so lange fortfeuern, bis die Vordern die Hindernisse erstiegen haben; ist dieß geschehen, so rücken sie nach und besetzen mit diesen das Werk. Den Feind bis über die Kehle zu verfolgen, ist nicht rathsam, weil nur wenige zugleich demselben auf den schmalen Treppen und Abfahrten folgen könnten und dem Feinde in die Hände fallen würden, der sich unten schon gesammelt hat, wenn nicht das Werk schon umgangen, oder auch eine Abtheilung glücklich durch die Poterne des Abschnittes gedrungen, und somit hinter die Kehle des Werkes gekommen ist, wodurch der Rückzug des Gegners aus diesem Werke ganz abgeschnitten wird.

Es hängt von den Umständen ab, ob die Neben-Kolonnen, welche die Außenwerke gestürmt haben, den Haupt-Kolonnen durch die Breschen zu folgen haben, oder ob sie schon vom Graben aus suchen sollen, sich der Poternen in der Angriffsfront zu bemächtigen; dieß wird hauptsächlich der Umstand entscheiden, ob die in dem Graben befindlichen niedern Werke noch von dem Feinde stark besezt sind, in welchem Falle es gerathener ist, sich der Poternen von Innen zu bemächtigen und dadurch der Besatzung der gedachten Werke den Rückzug abzuschneiden.

Haben die Kolonnen, welche den Hauptwall gestürmt haben, sich zu Meistern desselben gemacht, so stellen sich die Abtheilungen, welchen die nächsten Bastionen angewiesen sind, auf den zwischen denselben befindlichen Courtinen auf, und die Kanoniere stellen die eroberten Geschütze den Straßen gegenüber, welche ihre Richtung auf diese Courtinen haben.

Befindet sich ein Thor in der Nähe, so hat eine Abtheilung unter dem Schutze der auf dem Walle aufgestellten Truppen und Geschütze sich desselben zu bemächtigen, um den vor den Thoren aufgestellten Truppen den Einlaß zu verschaffen. Auf ähnliche Weise bemächtigen sich die kleinern Abtheilungen der Poternen, dringen durch diese in den Graben und suchen die kleinen Besatzungen der Außenwerke gefangen zu nehmen. Eben so erhalten einige Kanoniere eine Bedeckung von Infanterie, um die unter dem Walle befindlichen Munitions-Magazine in Beschlag zu nehmen und dadurch zu verhindern, daß diese in die Luft gesprengt werden.

Die übrigen Abtheilungen marschiren auf dem Walle zu beiden Seiten der Angriffsfront nach den ihnen angewiesenen Bastionen, suchen sich dieser ebenfalls zu bemächtigen, und

verfahren nach Umständen eben so, wie bei der Angriffsfront gezeigt wurde.

So wie die Außenwerke von dem Feinde verlassen und die Thore geöffnet sind, sprengt die Reiterei herein und sucht die öffentlichen Plätze zu besetzen, während die Infanterie nachrückt, um sich der Hauptwache, des Arsenals und der übrigen Gebäude, welche Waffen, Munition und sonstiges Kriegs-Material oder Mundvorrath enthalten können, zu bemeistern, überhaupt so zu verfahren, wie §. 83 nach gelungenem Ueberfalle gezeigt wurde.

Sobald die Thore geöffnet sind, rückt die Reserve bis auf das Glacis vor.

§. 110.

Die Mittel, welche viel zu baldiger Erlangung eines Platzes beitragen.

Nicht nur in der Angriffsfront, sondern an allen Stellen, welche vortheilhaft zu Anlegung von Batterien sind, ist es nothwendig, solche zu erbauen, um die Kräfte des Belagerten zu theilen und die feindlichen Werke der Angriffsfront möglichst im Rücken zu nehmen. Hat man die Mittel, gegen eine zweite Front des Platzes auch noch die Belagerung zu führen, so wird man dadurch noch mehr die feindlichen Kräfte theilen, und um so bälder zum Ziele gelangen.

Der größte Feind des Platzes ist das Feuer, es sind daher hauptsächlich die Brand-Batterien, welche dem Feinde den größten Schaden anrichten und ihn häufig zu baldiger Uebergabe des Platzes zwingen; in dieser Beziehung sind die glühenden Kugeln die Hauptwaffe, womit man nach den Vorraths-Magazinen schießt, sobald solche bekannt sind, ebenso machen die mit brennbaren Stoffen versezten Kriegs-Raketen, die Brandkugeln, die Brand-Granaten und Bomben große Wirkung, welche man dadurch noch vergrößert, daß man, sobald ein Gebäude in Brand gerathen ist, aus mehreren Batterien dahin schießt, um das Löschen zu verhindern.

Durch angerichtete Brände ist man häufig im Stande, die Aufmerksamkeit der Besatzung an Orte zu ziehen, welche gerade von jenen Werken weit entfernt sind, die man im Augenblicke anzugreifen gedenkt, oder man fährt mit einigen Batterien von Feld-Haubizen in der Nacht vor einer Front der Festung auf, welche

mit wenigen Geschützen besezt ist, wirft 20 bis 30 Granaten in die Festung und fährt wieder ab, bevor der Feind im Stande ist, Geschütze dagegen aufzuführen, oder sind auch wirklich welche vorhanden, so wird er diese Batterien gewöhnlich überschießen und somit denselben eben so wenig gefährlich seyn. Hauptsächlich bei einem Sturme des Platzes werden die Brand-Batterien große Wirkung machen, da sie ihr Feuer fortsetzen können, ohne den eigenen Truppen hinderlich zu seyn, und dadurch den Schrecken und die Verwirrung noch vergrößern.

§. 111.

Die Unterlassung einiger Belagerungs-Maßregeln unter gewissen Umständen.

Die Ausfälle der Besatzung machen die meisten Vorsichts-Maßregeln erforderlich; sind diese nun häufig und stark, so kann von den früher angegebenen Bauten der Belagerungswerke nichts unterlassen werden, zeigt sich aber das Gegentheil, so kann man den Bau der Halbparallelen, der vierten Parallele, so wie die Krönung der Breschen, kurz alle Verschanzungen, welche den Zweck haben, den Ausfällen der Belagerten möglichst schnell zu begegnen, wohl ersparen. Während man hier ein großes Stück Arbeit erübrigt, hat man nicht zu versäumen, den Vorposten eine um so größere Wachsamkeit einzuschärfen und in diesem Falle die Postenkette, welche gleich am Anfange der Belagerung gegen das Glaçis vorgeschoben wird und sich in Löchern aufhält, noch zu verstärken. Diese Posten haben bis zu Vollendung der dritten Parallele die angegebenen Löcher zu beziehen, und stellen sich sodann in Lezterer auf.

Verschiedenheiten in dem Angriffe fester Plätze.

§. 112.

Angriff eines Cormontaigne'schen Platzes.

In unserem vorigen Beispiele wurden 2 Bastionen und 1 Ravelin angegriffen, nimmt man hiezu die Neben-Bollwerke und Ravelins, so waren es 4 Bastionen und 3 Ravelins gegen

welche man zu kämpfen hatte; bei Befestigungs=Systemen aber, welche weit in das Feld vorstehende Ravelins haben, wie z. B. bei dem Cormontaigne'schen, ist der Angriff anders einzurichten. Man hat in diesem Falle auf eine Bastion und die beiden neben=stehenden Ravelins den Hauptangriff zu machen; da aber die Col=lateral=Bollwerke und ihre Ravelins auch Einfluß auf den Angriff haben, so sind es im Grunde 3 Bastions und 4 Ravelins, welche anzugreifen sind. Dadurch entsteht hie und da eine kleine Ver=schiedenheit in den Belagerungs=Arbeiten.

Die Regeln jedoch, welche in dem vorigen Beispiele gegeben wurden, sind auch hier anzuwenden; man wird aber bei diesem Angriffe 5 bis 6 Tage mehr Zeit gebrauchen, als in dem vorigen Beispiele angegeben wurde, denn dadurch, daß die Ravelins weiter hervorstehen, liegen die eingehenden Waffen=Plätze mehr zurück. Aus diesem Grunde wird man, gleich viel, ob man die Einnahme des bedeckten Weges durch Sturm oder nach und nach durch die Sappe bewerkstelligen will, nicht zu gleicher Zeit den Angriff auf sämmtliche Waffen=Plätze der Angriffsfront vornehmen können, son=dern, nachdem die beiden ausspringenden Waffen=Plätze genommen sind, die vierte Parallele bauen müssen, bevor die eingehenden Waf=fen=Plätze angegriffen werden können.

Gegen die Reduits in diesen Waffen=Plätzen errichtet man in der vierten Parallele Demontir=Batterien, um jene völlig zu zerstören, bevor der Angriff auf die eingehenden Waffen=Plätze fort=gesezt wird. Durch die Bewaffnung dieser Batterien mit Bom=ben=Kanonen oder schweren Haubizen wird man am schnellsten sei=nen Zweck erreichen.

Man hat, wenn man den Angriff nicht weiter ausdehnen will, nur in 1 Bollwerk und 2 Ravelins Bresch zu legen, auch geben die weit vorstehenden Ravelins Schutz gegen das Feuer der Collateral=Bastionen und deren Ravelins, so bald man in der Belagerung weiter vorgerückt ist. Deßhalb scheint der Angriff eines Platzes nach Cormontaigne'schen Systeme noch mit weniger Schwierigkeiten verknüpft zu seyn, als bei einem Platze nach der ersten Vauban'schen Manier.

So wird bei jedem Festungs=Systeme nach seiner Eigen=thümlichkeit eine Verschiedenheit in dem Angriffe eintreten müssen, obgleich im Allgemeinen dieselben Regeln zu beobachten sind.

§. 113.

Der Angriff vorliegender Werke.

(Pl. I. Fig. 30.) Befindet sich vor der Angriffsfront ein doppelter bedeckter Weg, so ist das Vorglacis wie gewöhnlich zu krönen, wobei man natürlich nur da Traversen anbringt, wo die Krönung von einem feindlichen Werke bestrichen werden kann.

Diese Krönung des Vorglacis kann man als dritte Parallele betrachten, von da aus an die ausspringenden Winkel des innern Glacis auf beiden Seiten Uebergänge a b einrichten und dieselben mittelst eines Bogens mit einander verbinden, um von diesem aus durch eine vorgetriebene Sappe die Krönung des innern bedeckten Weges, wie früher gezeigt wurde, zu bewerkstelligen. Damit aber die Verbindung mit den Parallelen möglichst hergestellt werde, hat man so viele Uebergänge an den hiezu geeigneten Stellen einzurichten, als nur immer möglich ist, und überhaupt die beiden Flanken gehörig gegen Ausfälle zu schützen, da durch das Vorglacis die Mitwirkung der Reiterei des Belagerers ganz abgeschnitten ist.

(Pl. XII. und XIII. Fig. 2.) Horn = oder Kron=Werke vor einer Angriffsfront werden eben so angegriffen, wie die Werke einer gewöhnlichen Angriffsfront selbst, während zu gleicher Zeit aus den Rikoschett = und Demontir=Batterien der ersten und zweiten Parallele die Façen der Collateral=Bastions oder Ravelins, je nachdem das Haupt=Außenwerk vor einer Bastion oder einem Ravelin liegt, beschossen werden. Die dritte Parallele erhält eine größere Ausdehnung und reicht beinahe bis an die Kapitallinien der Neben=Bollwerke oder Ravelins, deren einwärts gerichtete Façen von den Flügeln dieser Parallele aus beschossen und beworfen werden.

Ist das Haupt=Außenwerk oder sind Abschnitte, Theile desselben, genommen, so werden die nöthigen Verbauungen angeordnet, um zuerst die etwaigen Abschnitte oder gleich die Werke der Hauptumfassung anzugreifen, wie es in den frühern Beispielen gezeigt wurde. In gleichem Maße, als man in dem Haupt=Außenwerke vorschreitet, werden außerhalb auf beiden Seiten desselben von der dritten Parallele die Annäherungen durch Zickzacks vorgetrieben und an dieselben die nöthigen Halbparallelen angehängt, in welchen Mörser = Batterien aufgeführt werden. Mit der Verbauung der

Kehle des Haupt=Außenwerkes wird auch die Krönung des bedeckten Weges, den Seiten=Bastionen oder Ravelins gegenüber, angefangen, und bis zu den Traversen, welche die ausgehenden Waffen=Plätze schließen, fortgeführt, um die nöthigen Bresch = und Contre=Batterien zu Beschießung des Hauptwalles anlegen zu können, worauf der Angriff wie in den früheren Beispielen fortgesezt wird.

Auf ähnliche Weise verfährt man bei dem Angriffe von Kronwerken oder gekrönten Werken.

Bei Lünetten oder Fleschen, welche vor einer Angriffsfront liegen, wird der Angriff wie auf ein Ravelin geführt, sie werden je nach ihrer Lage entweder ganz oder theilweise von den Parallelen umgeben. Nach ihrer Einnahme verbaut man sie in der Kehle und betrachtet sie, wenn sie auf einem Flügel der Angriffsfront stehen, als Redouten, an welche eine Parallele angelehnt wird, oder es werden, wenn es mehrere sind, von diesen Werken Annäherungen vorgetrieben, und diese zu einer Parallele mit einander verbunden, worauf der Angriff wie gewöhnlich, fortgeführt wird.

Ist ein solches Werk weit vorgelegt, oder hat es keine Vertheidigung in der Kehle, so führt man die Parallele hinter demselben herum, schneidet es dadurch von dem Platze ab, und greift es besonders an, so daß der übrige Theil der Belagerung dadurch nicht aufgehalten wird.

Hat der Platz eine Citadelle, so fragt es sich, welches besser sey, zuerst Leztere oder die Festung anzugreifen?

Häufig beherrscht die Citadelle den Platz, wenn man daher Erstere zuerst angreift, so muß der Leztere von selbst fallen; im umgekehrten Falle aber muß man nachdem die Festung genommen ist, erst noch die Citadelle angreifen.

Wäre dieß überall gleich, so könnte man leicht eine Regel festsetzen, da dieß aber nicht der Fall ist, so müssen die Umstände für die zu nehmenden Angriffs=Maßregeln entscheiden. Der Angriff einer Citadelle aber geschieht auf dieselbe Weise, wie der einer Festung.

Ein nach den neuesten Befestigungs=Manieren angelegtes Fort könnte folgendermaßen angegriffen werden.

(Pl. XII. Fig. 1.) Das Fort bestehe z. B. aus drei bastionirten Fronten; der Hauptwall sey ein Erdwerk, vor dessen Façen und Courtinen Montalembert'sche oder Carnot'sche krenelirte Mauern

und vor dessen Flanken einstöckige kasemattirte Batterien aufgeführt sind. Zur Vertheidigung des Grabens seyen zweistöckige vor den Courtinen liegende Kaponieren, auch in den Kehlen der Bollwerke kasemattirte Mörser=Batterien angelegt und die Kehle des Forts sey durch eine krenelirte Mauer, mit einem zweistöckigen Thurme in der Mitte, geschlossen, dessen größerer Kreis dem Fort nach Innen als Reduit dient, und dessen kleinerer Kreis die Kehle nach Außen vertheidigt.

Ein brustwehrartiges Glaçis umgebe den Graben der 3 Fronten und der bedeckte Weg sey nur zur Vertheidigung für Infanterie eingerichtet, mit Ausnahme der eingehenden Waffen=Plätze, welche zu Aufstellung von Geschützen und Mannschaft hinlänglich Raum haben. Die ausspringenden Winkel der Contreescarpe seyen mit einer krenelirten Gallerie versehen und endlich zu beiden Seiten der Poternen, welche unter den Courtinen zu den krenelirten Mauern, Flanken=Kasematten, Kaponieren und in den Graben führen, Munitions=Magazine angelegt.

Es erscheint am vortheilhaftesten, eine Front, d. h. 2 Bollwerke anzugreifen. Der Fern=Angriff einer Front wird eben so ausgeführt, wie bisher gezeigt worden, wenn man allen drei Fronten gleich gut beikommen kann. Man wird die nach dem Angriffe gekehrten Façen der Waffen=Plätze so wie die Façen und Flanken des Hauptwalles aus der ersten Parallele rikoschettiren und aus der zweiten Parallele zu demontiren suchen. Liegen aber eine oder zwei Fronten an dem Abhange eines Berges, so muß man auf das Rikoschettiren größtentheils verzichten und durch Demontir=Batterien, welche in schiefer Richtung auf die feindlichen Werke angelegt werden, das Feuer von den Wällen zum Schweigen bringen. Von den Halbparallelen und der dritten Parallele aus wird man hauptsächlich den eingehenden Waffen=Platz der Angriffsfront zu bekämpfen und aus leztgenannter Parallele durch ein lebhaftes Feuer mit Fünfzig oder Sechszig=Pfünder=Bomben die in den Kehlen der Bollwerke befindlichen Mörser=Kasematten zu zerstören trachten, um sich desto leichter hinter dem Glaçis festsetzen zu können.

Obgleich das abgeschnittene Glaçis gegen das Feuer des Forts deckt, so ist doch der Bau der zweiten Batterien mit großen Schwierigkeiten verknüpft, da man dieselben sehr erhöhen muß, um Einsicht

in den Graben zu erhalten. Die Wahl der Plätze für die Bresch- und Contre-Batterien hängt von den folgenden Bedingungen ab:

Um den Graben mit mehr Sicherheit überschreiten zu können, muß vorher Bresch in die Kaponiere gelegt und diese genommen werden; es ist daher nothwendig, die schwächste Seite der Kaponiere, nämlich eine Façe von der Spitze derselben anzugreifen, um nicht überlegenes Feuer gegen sich zu haben. Man hat hier nur 4 Kanonen in zwei Stockwerken gegen sich und kann 6 bis 8 Kanonen dagegen aufstellen. Damit man aber den Sturm auf die Kaponiere ungehinderter vornehmen könne, so ist es nothwendig, vorher das Feuer der Flanken-Batterie, welche den Graben bestreicht, zu bekämpfen und diese kassemattirte Batterie zu zerstören; sie enthält 4 Geschütze, daher ist die Contre-Batterie mit wenigstens 6 Kanonen zu besetzen. Zugleich mit genannten Batterien sind auch die Bresch-Batterien, welche den Hauptwall öffnen sollen, anzulegen. Nach unserem schon früher angegebenen Grundsatze, mehrere Breschen zu legen, um die Kräfte der Besatzung zu theilen, sollte gegen jede Bollwerks-Façe der Angriffsfront eine Bresch-Batterie erbaut werden, übrigens ist nur eine Bresch nöthig; es hängt daher von den Umständen ab, ob nur eine oder zwei solche Batterien gegen den Hauptwall angelegt werden sollen. Man besezt sie mit 3 bis 4 schweren Kanonen und eben so vielen schweren Haubizen, um zuerst die krenelirte Mauer zu zerstören und hierauf in dem unverkleideten Hauptwalle die Sturmlücke zu erzeugen. Neben diesen Batterien sind Kessel für 3 bis 4 Mörser von großem Kaliber zu errichten, welche im Vereine mit den Mörser-Batterien der dritten Parallele auf den Wallgang und die hinter demselben gelegenen kassemattirten Mörser-Batterien wirken und diese wo möglich zum Schweigen zu bringen suchen.

Sobald die Abfahrt in den Graben vor der Kaponiere beendigt und mittelst der Ersteren die Besatzung aus der krenelirten Gallerie der Contreescarpe vertrieben, die Bresch in der Kaponiere gangbar gemacht und die den Graben bestreichende Flanke zum Schweigen gebracht ist, darf man nicht säumen, den Sturm auf die Kaponiere anzuordnen, bei welchem man gleich den ersten Zügen der Sturm-Kolonne eine Raketen-Abtheilung mit Granaten-Raketen folgen läßt, um mittelst derselben den Hof der Kaponiere zu räumen, wenn er von dem Feinde noch besezt wäre und dadurch

die Besitznahme dieses Werkes der Infanterie zu erleichtern. Diese wird sich bemühen, so schnell als möglich in die Kasematten von dem Hofe aus einzudringen, um den Feind zum schnellen Rückzuge zu nöthigen und das Vernageln der in der Kaponiere aufgestellten Geschütze zu verhindern. Wäre die in der Kehle befindliche Thüre nach dem Hofe verrammelt, so muß sie von der gegenüberstehenden Oeffnung aus mittelst einer Kanone eingeschossen werden. Bei hartnäckigem Widerstande der Besatzung ist man genöthigt, eine Kasematte nach der andern durch die Infanterie nehmen zu lassen.

Die Kehle der Kaponiere bietet Fenster und Thüren dar, welche augenblicklich zu Schießscharten eingerichtet und mit den in der Kaponiere vorgefundenen Geschützen besezt werden, um die krenelirte Mauer, welche den Eingang zu der Poterne vertheidigt, so schnell als möglich einzuschießen. Späterhin stellt man Haubizen in diese Oeffnungen, welche sehr viel zur Bekämpfung des Kehlthurmes beitragen können. Der Uebergang über den Hauptgraben wird, sobald man im Besitze der Kaponiere ist, nach den früher angegebenen Regeln unternommen und die Bresch des Hauptwalles gestürmt.

Ist dieser Sturm gelungen, so sezt man sich auf dem Hauptwalle fest; diese Einwohnung wird, wenn die Besatzung gehörig Widerstand leistet, manche Hindernisse erfahren, da sie unter dem Feuer des Kehlthurmes, der bis jezt wenig oder nichts gelitten hat, und nach dem Innern des Platzes mit 50 Kanonen in 2 Stockwerken besezt werden kann, unternommen werden muß.

Da aber die Schußlinien der in dem Thurme aufgestellten Geschütze eine excentrische Richtung haben, so kann nur das Feuer von wenigen Geschützen auf einen Punkt vereinigt werden und deßhalb ist man im Stande, mehrere Geschütze an einem Platze gegen den Thurm aufzuführen, als von demselben dagegen wirken können, obgleich die Geschütze in 2 Stockwerken stehen.

Man kann daher auf der Courtine der genommenen Front eine Batterie von 20 Geschützen aufstellen, gegen welche höchstens 12 Geschütze des Thurmes feuern können. Der Bau dieser Angriffs-Batterie kann nur unter der thätigsten Mitwirkung von Raketen-Abtheilungen, welche sich in der Nähe der beiden Courtinenpunkte eingeschnitten haben, und von Schützen unternommen werden, die hinter Verbauungen oder in Löchern stehen und mit

Wallbüchsen auf jede Schießscharte feuern, deren Stückpforte aufgemacht wird. Ist der Thurm durch die Angriffs-Batterie an einigen Orten geöffnet, so werden auf beiden Seiten dieser Batterie noch einige Haubizen aufgestellt, um Granaten in die gemachten Oeffnungen zu schleudern und durch ihre Explosion den Schrecken und die Verwirrung in dem Thurme zu vergrößern, was aus den Raketen-Batterien ebenfalls zu bezwecken ist.

Kann die Uebergabe des Thurmes durch die angegebenen Mittel allein nicht herbeigeführt werden, so läßt man auf beiden Seiten oder auch nur auf einer Seite der Angriffs-Batterie, je nach den obwaltenden Umständen, unter dem Schutze der angeführten Waffen, mit der Sappe vorrücken, um den Thurm, nachdem Bresch in denselben gelegt ist, mit Sturm nehmen zu können.

Von welchem Punkte aus dieses Vorrücken mit der Sappe bewerkstelligt werden kann, hängt ganz von den Umständen ab; der kürzeste Weg für dieselbe wäre aus den Poternen der beiden Nebenfronten, dieß kann aber nur dann geschehen, wenn diese von der Besatzung verlassen sind, und die Kaponieren derselben entweder ebenfalls verlassen oder gänzlich eingeschlossen wurden.

Wäre das Leztere nicht der Fall, so rückt man mit der Sappe entweder auf einer Seite oder nach Umständen auf beiden Seiten von der Mittellinie des Forts aus der Poterne der Angriffsfront vor und verbindet, wenn es nöthig ist, im lezteren Falle beide Sappen durch eine Halbparallele, welche von der großen Angriffs-Batterie nicht leicht beeinträchtigt werden kann, da diese viel höher gelegen ist. Durch diese Laufgräben können die Sturmkolonnen mit Sicherheit bis an den Kehlthurm geführt werden, sobald Bresch in denselben gelegt ist.

§. 114.

Beschleunigter Angriff fester Plätze.

(Pl. XIII. Fig. 1.) Dieser Angriff ist hauptsächlich auf den moralischen Eindruck, den er auf den Feind macht, berechnet und nach dem Geiste der neuern Kriegsführung eingerichtet; er unterscheidet sich von dem regelmäßigen Angriffe dadurch, daß die Anfangsarbeiten des Genie-Korps sich näher an dem Platze entfalten, und die Artillerie ihre Batterien da erbaut, wo sie am zweckmäßigsten auf die Werke

der Angriffsfront wirken können, ohne sich nach den Linien der Parallelen zu richten. Hierdurch können das Genie-Korps und die Artillerie bei gehöriger Uebereinstimmung ihr Möglichstes leisten, indem die Batterien das feindliche Feuer mehr auf sich leiten, und die Annäherungen um so leichter ausgeführt werden können.

Der Angriff kann nicht bälder geschehen, als bis Alles dazu vorbereitet ist, damit in einer Nacht sämmtliche Belagerungsarbeiten, d. h. der Bau der ersten Batterien, so wie die Parallele und die dazu führenden Annäherungen zumal angefangen werden können.

Die Entfernung für die Parallele richtet sich ganz nach dem Terrain der Angriffsfront, dieselbe wird gleich so nah als möglich an den Platz gelegt, und im Allgemeinen nicht weiter davon entfernt, als die zweite Parallele bei dem regelmäßigen Angriffe, erhält auch keine größere Ausdehnung und nach Umständen auf den Flügeln Redouten zur Anlehnung. Hierdurch wird die große Arbeit der ersten Parallele bei dem regelmäßigen Angriffe ganz erspart, dagegen werden die Annäherungen um so länger, da die Parallele von den Depots weiter entfernt ist.

Alle günstigen Lagen des Terrains werden für die Batterien in Anspruch genommen, welche so anzulegen sind, daß sie bis zu Ende der Belagerung ihr Feuer fortsetzen können.

Theils zum Schutze der Tranchée-Arbeiten gegen die Ausfälle, theils zu Bestreichung der Angriffsfront werden starke Flanken-Batterien, und außer diesem auch gegen die andern Angriffsfronten, da wo es nöthig ist, wie es auch bei dem regelmäßigen Angriffe angerathen wurde, Batterien errichtet, welche theils obenbenannte Fronten beunruhigen, theils die Werke der Angriffsfront im Rücken angreifen, theils Brände in dem Platze verursachen.

Damit aber die Parallele selbst nicht ganz unbenüzt bleibe, werden in derselben mehrere Batterien von Zehn-Pfünder-Mörsern vertheilt, um gegen den bedeckten Weg und die Werke der Angriffsfront zu wirken.

Es fällt von selbst in die Augen, daß die Tranchée-Wache gegen die Ausfälle um so mehr auf der Huth seyn müsse, je näher die Parallele an der Festung angelegt wird, und daß überdieß jede der Batterien, welche zu weit von den Laufgräben entfernt ist, eine angemessene Bedeckung erhalte.

Ist eine zweite Parallele nothwendig, so wird sie an dem Fuße des Glaçis angelegt, und die dahin zu richtenden Annäherungen führt man nicht auf den Kapitallinien in den gewohnten Zickzacks, sondern in einer schlängelnden Linie in schiefer Richtung vor, wodurch sie nicht nur dem feindlichen Wurffeuer weniger ausgesezt sind, sondern auch als schiefe Front zur Vertheidigung gegen die Ausfälle besser benüzt werden können.

Die zweite Parallele läßt man aber gewöhnlich weg, und rückt gleich mit der Sappe gegen die Vorsprünge des bedeckten Weges vor, indem man die Anzahl der Löcher für die Schützen vermehrt, und dadurch möglichst den Ausfällen zu begegnen, den bedeckten Weg von den feindlichen Schützen zu reinigen, auch das Artilleriefeuer zu verhindern sucht.

Die Kriegs-Raketen können besonders bei dem beschleunigten Angriffe eine große Rolle spielen, da man nicht nöthig hat, besondere Batterien für dieselben zu erbauen, weil sie überall, wo man gegen das feindliche Feuer geschüzt ist, also in allen Laufgräben abgeschossen werden und die Standpunkte des Angriffes nach dem Bedürfnisse leicht verändert werden können.

Hat man durch Rekognoscirung gefunden, daß der Graben trocken ist und eine niedere mangelhafte Contreescarpe hat, so können die zweiten Batterien in gleicher Entfernung mit den andern Batterien von dem Platze, wenn sie nicht 400 Schritte übersteigt, angelegt werden. In diesem Falle wird nur eine Bresch-Batterie wo möglich auf einem höhern Punkte erbaut, von dem man den Fuß der Mauer erblicken kann; diese Batterie ist aber mit 15 bis 20 Kanonen zu besetzen, damit die Sturmlücke in einem Tage gangbar werde. So ist auch nur eine Contre-Batterie erforderlich, um die Flanke, welche die Bresch bestreichen kann, zu bekämpfen und ebenfalls in Bresch zu legen. Das Feuer der Bresch-Batterie, oder vielmehr das Breschschießen, da die Batterie vorher zu andern Zwecken anwendbar ist, kann jedoch nicht bälder anfangen, als bis die Annäherung nicht mehr weit von dem bedeckten Wege entfernt ist, damit der Sturm gleich begonnen werden könne, sobald die Bresch gangbar und breit genug ist, und der Belagerte keine Zeit habe, Abschnitte hinter der Sturmlücke anzulegen. Wird daher das Breschschießen des Morgens angefangen, so muß der Sturm des Abends erfolgen, damit der Belagerte gar nicht zur

Besinnung komme. Um in den Graben zu gelangen, bedient man sich, theils der in der Nähe befindlichen Abfahrten und Treppen, theils werden große, mit Wolle oder Heu gefüllte Säcke in den Graben geworfen, theils auch kurze Leitern oder Stangen angewendet.

Bei einem nassen oder tiefen mit einer guten Contreescarpe versehenen Graben aber muß die Krönung des Glaçis vorgenommen und das übrige wie bei dem regelmäßigen Angriffe ausgeführt werden.

§. 115.

Angriff eines mit Gegen-Minen versehenen Platzes.

Die Minen eines Platzes erstrecken sich gewöhnlich bis gegen den Fuß des Glaçis; es wäre daher unnützer Zeitverlust, wenn man früher einen unterirdischen Angriff beginnen wollte, als bis man in diese Nähe in der Belagerung vorgerückt ist.

Von der dritten Parallele aus ist daher dieser Angriff einzuleiten, welcher sich nach der Kenntniß richtet, die man von den Minen des Platzes erhalten hat.

Das Depot für die Materialien und Arbeitsgeschirre der Mineurs ist entweder mit einem der kleinen dem Genie-Korps gehörigen Depots zu verbinden, welches zunächst dem vorhabenden unterirdischen Angriffe liegt, oder nach Umständen besonders in dieser Nähe anzulegen.

Bei dem Minen-Angriffe hat man hauptsächlich folgende Grundsätze zu beobachten:

1) Man vervielfältige die Minengänge, um den Feind zu nöthigen, diesen Arbeiten zu begegnen, wodurch seine Aufmerksamkeit und Kräfte getheilt und der Aufwand an Baumitteln vergrößert wird.

Hierher gehören mehrere Scheinangriffe.

2) Man suche die Gegen-Minen zu umgehen und dieselben auf ihren Flanken anzugreifen, versenke die Brunnen so tief, als es das Erdreich oder die Umstände gestatten und bemühe sich, den Minenbau möglichst zu verbergen. An den verschiedenen Farben der Erde bemerkt der Gegner die unterirdischen Arbeiten am leichtesten, deßhalb hat man die Erde aus den Brunnen rückwärts der Laufgräben zu verbreiten und nur mit Erde gleicher Farbe die Brustwehr des Laufgrabens zu verstärken.

3) Jeder Brunnen oder Eingang zu einem Minenaste ist mit einer starken Blendung und nach Umständen mit einer Traverse zu versehen, damit keine Bombe in die Oeffnung falle.

4) Um die Brunnen gegen die Ausfälle des Feindes zu schützen, der sich alle Mühe geben wird, dieselben zu zerstören, hat sich in ihrer Nähe eine starke Wache aufzuhalten.

5) Von der dritten Parallele aus lasse man an mehreren Punkten mit der Sappe vorrücken, damit der Gegner zum frühen Anzünden seiner Oefen verleitet werde, und schreite, wenn es die Umstände möglichst gestatten, gleich zu einem gewaltsamen Angriffe der Gegen-Minen.

6) Der unterirdische Angriff muß mit dem Oberirdischen genau Hand in Hand gehen, damit man in möglichster Bälde zum Zwecke gelange; deßhalb suche man den Ersteren so zu leiten, daß man auf zwei zusammenlaufenden Wegen angreifen könne, um einen Theil der feindlichen Minenzweige abzuschneiden, und ohne Gefahr über denselben Bresch-Batterien anlegen zu können.

7) Vor der Sprengung einer Mine lasse man die Mannschaft in Sicherheit gehen, gleich darauf aber den entstandenen Trichter, (oder auch den einer feindlichen Mine) mit Wache besetzen, krönen, mit den rückwärtigen Werken in Verbindung bringen und die durch die Explosion verursachten Beschädigungen herstellen.

8) Erlauben die Umstände die Wahl der Zeit bei Sprengung einer Mine, so ist die Abenddämmerung die beste, weil man während der Nacht die Krönung der Trichter, so wie die Sicherstellung der folgenden Mineur-Arbeiten am leichtesten vornehmen kann.

Im Minenkriege überhaupt handelt es sich um die Kunst, dem Gegner in der Zeit für die Fertigung der Oefen den Rang abzulaufen.

(Pl. XV. Fig. 1.) Nachdem die Grundsätze für den Minenkrieg entwickelt sind, nehmen wir einen Cormontaigne'schen Platz an, dessen Minen-System dermaßen eingerichtet ist, daß unter dem Glaçis keine Enveloppen-Gallerie angebracht, sondern die Zweige gleich von dem Mordgange oder der Magistral-Gallerie vorgeführt sind; diese Minen haben den doppelten Zweck, die feindliche Krönung des Glaçis in die Luft zu werfen und die Minengänge des Gegners durch Quetscher einzudrücken.

(Pl. XV. Fig. 3.) Unter der Sohle des Ravelin=Grabens befinden sich in einer Tiefe von 16 Fuß eine Reihe Oefen c und 12 Fuß unter dem Horizonte des Werkes eine Reihe Oefen b.

Zu den Erstern gelangt man aus dem Mordgange über eine Treppe durch die Halbgallerie und die Zweige; sie haben die Bestimmung, den feindlichen Uebergang, so wie den Schutt einer Bresch in die Luft zu sprengen und somit den Feind zu nöthigen, das Werk unterirdisch anzugreifen.

(Pl. XV. Fig. 1.) Unter dem Ravelins=Reduit befindet sich eine Escarpen=Gallerie, unter den Bollwerken ein Mordgang, aus welchem, wie bei dem Ravelin, die Aeste vorgeführt sind, und unter den Kavalieren wiederum eine Escarpen=Gallerie.

Aus der Kenntniß des Minensystemes der Angriffsfront folgt, daß eine Parallele an dem Fuß des Glaçis angelegt werden müsse, um von hier aus den unterirdischen Angriff gehörig vorbereiten und ordnen zu können.

Mit einem Sturme auf den bedeckten Weg will man auch einen gewaltsamen Angriff auf die Gegen=Minen unter dem bedeckten Wege machen, und diesen Angriff gleich mit dem theilweisen Einstürzen des Mordganges unter dem bedeckten Wege beginnen.

Nachdem die ausgehenden Waffen=Plätze gestürmt sind, und hierauf gleich die Krönung des Glaçis dieser Plätze unternommen wurde, sind durch Mineurs, welche zu gleicher Zeit mit den Sappeurs vorgegangen sind, in dem Laufgraben der Krönung so viele Brunnen zu versenken, als man nöthig erachtet, die unterirdische Verbindung in dem Mordgange abzuschneiden; man wird also zu Erreichung dieses Zweckes wenigstens 4 Brunnen an jedem ausgehenden Waffen=Platze in gehöriger Entfernung von einander versenken müssen, um diesen Zweck zu erreichen. Diese Brunnen sind wenigstens 12 Fuß tief zu versenken.

Man kann sich aber leicht vorstellen, daß es sich hier darum handle, in größtmöglichster Geschwindigkeit mit dieser Arbeit fertig zu werden, und den Feind nichts davon ahnen zu lassen; zu diesem Behufe darf das Klein=Gewehrfeuer in der Nähe dieser angefangenen Brunnen gar nicht aufhören, auch müssen dieselben, wenn der Sturm in der Morgendämmerung unternommen wurde, des Abends fertig seyn, so daß mit der Abenddämmerung, da die Laufgräben noch nicht bis zur Krönung reichen, das Pulver von

der nächsten Parallele aus, in Säcken von Hand zu Hand vorgeboten wird, um dasselbe auf dem Boden der Brunnen aufzuschichten.

Da unter diesen Umständen keine Verdämmung vorgenommen werden kann, so ist für jede Mine $2\frac{1}{3}$mal so viel Pulver zu nehmen, als man bei einer Verdämmung nöthig hätte, um die Wirkung einer gewöhnlich geladenen Mine hervorzubringen. Die Entfernung des Brunnens von dem Mordgange erfordert aber eine überladene Mine, und deßhalb beträgt die Ladung der Minen je nach ihrer Entfernung 50 bis 75 Centner.

Ist das Laden der Minen auf diese Weise gelungen, so läßt man dieselben mittelst Perkussions-Zündung auf ein Signal anzünden, so daß die Explosion auf Einmal geschieht.

Nach geschehener Explosion arbeiten die Sappeurs die ganze Nacht durch, um mit der Krönung theils des Glaçis, theils der Trichter fertig zu werden, die Mineurs räumen die Trichter aus und untersuchen dieselben, um zu sehen, ob sie nicht auf eine feindliche Gallerie stoßen; sind sie im Stande, in diese zu dringen, so rücken sie unter dem Schutze zweier Schilde, welche getragen werden und zusammen die Breite der Gallerie ausmachen, und einer mit Windbüchsen versehenen Bedeckung so weit als möglich in denselben vor, machen sodann eine Verbauung und sichern sich dadurch die ganze Strecke der eingenommenen feindlichen Minengallerien.

Ist man bei dem Ausräumen der Trichter auf keine Gallerie der Gegenminen gestoßen, so wird gleich der Mineur angesezt und ein Gang vorwärts getrieben, um theils unter dem Mordgange in den Graben des Ravelins zu dringen, theils den noch stehen gebliebenen Gegenminen unter dem Glaçis in die Flanke zu kommen.

In derselben Nacht werden ebenfalls die Batterien, deren Plätze man sich durch das Sprengen der Minen gesichert hat, zu bauen angefangen, und die Annäherungen bis zur Krönung hergestellt.

Das so eben Angegebene wird nur unter den glücklichsten Umständen Statt finden können, da bei dem beschriebenen starken Minensysteme schon der Sturm mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden seyn und unter zehn Fällen Neunmal abgeschlagen werden wird; gelingt aber dieser, so ist die Hauptschwierigkeit gehoben.

Es läßt sich ebenfalls nicht annehmen, daß die Vertiefung der Brunnen vor sich gehen könnte, ohne von dem Feinde gehört zu werden, der seine Posten in den Horch-Gallerien ausgestellt und

die Wachen in dem Mordgange vertheilt haben wird. Da er aber nach dieser Entdeckung seine Kammern laden und verdämmen muß, was von dem dießseitigen Mineur ebenfalls gehört wird, so handelt es sich darum; wer vor dem andern fertig wird, denn der feindliche Mineur muß seine Minen verdämmen, wenn er nicht seinen eigenen Gallerien schaden will.

Nachdem also die Fertigung der Brunnen gelungen ist, was ebenfalls davon abhängt, daß die feindlichen Ausfälle glücklich abgeschlagen worden sind, so ist die Herbeischaffung des Pulvers auch noch vielen Schwierigkeiten unterworfen.

(Pl. XV. Fig. 1 und 2.) Aus diesem Allem ist zu ersehen, daß ein Sturm auf den bedeckten Weg in Verbindung mit einem gewaltsamen Angriffe der Gegenminen, bei einem solchen Minensysteme mit sehr vielen Schwierigkeiten verknüpft seyn und viele Opfer kosten wird. Erscheinen daher diese zu groß, so ist der gewöhnliche Weg einzuschlagen und der Feind mit Druckkugeln anzugreifen. Da man aber annehmen darf, daß die Kapitallinien der Ravelins am stärksten mit Oefen besezt seyn werden, so greift man nicht auf diesen, sondern auf der Seite an; für diesen Fall aber ist schon der am Fuße des Glaçis zu erbauenden Parallele eine solche Richtung zu geben, daß sie sich nach diesem Fuße einwärts krümmt, damit man entweder in der Parallele selbst einige Brunnen für die Angriffsminen versenken, oder aber um so leichter eine Annäherung durch die flüchtige Sappe gegen den Fuß des Glaçis vortreiben kann, um in dieser die Brunnen zu vertiefen. Statt des Sturmes auf den bedeckten Weg und des gewaltsamen Angriffes der Gegenminen werden daher auf beiden innern Seiten der Ravelins von der dritten Parallele Annäherungen bis an das Glaçis erbaut, welche zur Vertheidigung für Infanterie eingerichtet werden, und an der Spitze derselben die bereits angeführten Brunnen vertieft. Aus diesen Brunnen beginnt man die Gänge gegen die feindlichen Minen und gibt ihnen die nöthige Länge, um einen Ofen für eine Druckkugel anlegen zu können.

Da man aber von den Horchgängen der Gegenminen schon auf eine Entfernung von 9 Toisen in der Erde arbeiten hört, so läßt sich nicht vermuthen, daß der feindliche Mineur diese Arbeiten wird ungestört geschehen lassen, er wird daher seine Zweige verlängern und namentlich die Flanken der dießseitigen Minengänge

bedrohen, hört man nun aus einem der Gänge, daß der Feind sich bis gegen 3 Toisen genähert hat und seinen Ofen ladet, so ist nichts zu machen, als diesen Gang auf einige Zeit zu verlassen, und das Auffliegen der Gegenminen abzuwarten, deren Trichter sogleich gekrönt werden. Man hat mehrere Gänge angelegt, um den Feind ungewiß zu lassen, von welchem aus man angreifen will, und den zum Angriff bestimmten Gang gegen einen Flankenangriff des Feindes zu sichern. Ist man in diesem Gange gegen 30 Fuß vorgerückt, so wird der Ofen zu einer Druckkugel angelegt und dieser gleich verdämmt. Sämmtliche Gänge erhalten auf die Toise 6 Zoll Fall. Sobald die Verdämmung eines Ofens beendigt ist, darf man keine Zeit verlieren, diesen zu zünden. Gleich nach der Explosion der Druckkugel eilen die Sappeurs herbei, um den Trichter zu krönen und denselben mit der Annäherung zu verbinden. Der Trichter wird ausgeräumt und gleich der Mineur zu einer zweiten Druckkugel angesezt. Die Minengänge, welche zu Scheinangriffen verwendet wurden, werden zu Horchgallerien gebraucht und daselbst Wachen ausgestellt. Auf diese Weise kann man aus dem erhaltenen Trichter wieder mehrere Gänge vorwärts treiben und dieß fortsetzen, bis der Mordgang eingestürzt ist.

Da die eingehenden Waffen-Plätze mit Reduits versehen sind, so läßt sich nicht annehmen, daß Erstere bei einem unternommenen Sturme auf die ausspringenden Waffen-Plätze auch genommen worden sind, man hat daher in derselben Nacht eine vierte Parallele zwischen den ausspringenden Winkeln zu errichten und die Annäherungen aus der dritten Parallele in Jene zu führen.

Am folgenden Tage fängt man den Bau der Demontir-Batterien gegen die Reduits in den eingehenden Waffen-Plätzen an, und senkt zugleich einige Brunnen, um aus denselben die Gegenminen auch in der Mitte der Angriffsfront anzugreifen.

Hat man aber die ausspringenden Waffen-Plätze nicht gewaltsam angegriffen, so wartet man den Erfolg der Druckkugeln ab, welche man bis in das Ravelin treibt, wodurch die Besatzung der Reduits im bedeckten Wege genöthigt wird, sich zurückzuziehen, da die Kehle dieser Werke von den Ravelins eingesehen wird.

Ist man mittelst der Druckkugeln Herr des Mordganges unter dem bedeckten Wege geworden, so ist die Hauptschwierigkeit überwunden, man wird aber, um auf einem einzigen Wege, d. h.

von einem Trichter zum Andern diesen Zweck zu erreichen, wenigstens 5 Druckkugeln nöthig haben. Aus jedem Trichter werden einige Horchgallerien seitwärts getrieben, damit die nöthigen Wachen aufgestellt werden können; auch ist es nöthig, zu Sicherstellung der auf dem Glaçis aufzustellenden Batterien, so wie zu größerem Raume für die Bewachung der Trichter gegen die Ausfälle, Seitengänge für einige Neben-Druckkugeln vorzutreiben und diese zu zünden. Es sind aber nicht diese Druckkugeln allein, welche man spielen läßt, man legt öfters kleine Minen an, und läßt diese springen, um den Feind von der Hauptgallerie abzuhalten, welches entweder Quetscher seyn können, wenn man ganz nahe, oder gewöhnliche Minen, wenn man 12 bis 18 Fuß von den feindlichen Oefen entfernt ist.

Nimmt man nun die 5 Haupttrichter in Rechnung, welche man zu sprengen hat, d. i. 5 bis 6 Tage auf einen Trichter, dessen Gallerie gegen 30 Fuß lang, und wozu der Aufenthalt, welchen das Räumen des Trichters oder die Sprengung der kleinen Minen verursacht, geschlagen ist, so gebraucht man sammt der 24 Stunden betragenden Zeit, welchen die ersten gegen 15 Fuß tiefen Brunnen erforderten, 28 bis 30 Tage.

Will man die eingehenden Waffen-Plätze nicht angreifen, sondern den Feind durch den unterirdischen Angriff der Ravelins nöthigen, die Ersteren selbst zu verlassen, so ist es jedenfalls nöthig, die Trichter an den Vorsprüngen durch eine vierte Parallele, welche an dem Fuße des Glaçis der eingehenden Waffen-Plätze vorbeigeführt wird, mit einander zu verbinden, um in diese Parallele einen großen Theil der Tranchée-Wache verlegen zu können.

Während des unterirdischen Angriffes wird der Feind sich alle Mühe geben, denselben zu stören, er wird eine Mine nach der andern anzünden, die dießseitigen Gänge zu verschütten oder einzudrücken suchen und zu gleichem Zwecke die Ausfälle vervielfältigen, auch durch sein Feuer, theils auf die neuen Trichter, um ihre Krönung zu verhindern, theils auf die alten, um Jene zu zerstören, Allem aufbieten, den Gang der Belagerung aufzuhalten. Es ist daher Sache des Belagerers, dem Sprengen der feindlichen Minen, durch Aufstellung zuverläßiger Posten in den Horchgallerien, von Allem, was in den benachbarten Gegenminen vorfällt, benachrichtigt, entweder auszuweichen oder zuvorzukommen, Posten aufzustellen,

welche von einem beginnenden Ausfalle sogleich durch verabredete Zeichen Nachricht geben, damit man im Stande ist, denselben zeitig genug und mit Nachdruck zu begegnen, um die Mineur-Arbeiten nicht zu stören, und endlich durch ein wohl gerichtetes Feuer, der Artillerie und der Schützen, die feindlichen Werke und Geschütze, so wie die Truppen der Besatzung zu bekämpfen.

Die Mineurarbeiten werden dadurch sehr befördert, daß die nöthigen Materialien für jeden neuen Minengang gleich an den Seiten des Trichters, sobald er aufgeräumt ist, aufgeschichtet werden, daß die Sappeur- und Mineur-Offiziere in Anordnung der in einander greifenden Arbeiten übereinstimmend handeln und die Arbeiter gut bezahlt werden.

Sieht man, daß die beiden Ravelins der Angriffsfront oberirdisch nicht genommen werden können, so wird der Minenkrieg fortgesezt und aus den Trichtern V unter der Sohle des Ravelin-Grabens werden weitere Gallerien vorgetrieben, um mittelst einer sechsten Druckkugel die Verkleidung der Ravelins einzustürzen und dadurch eine Bresch zu Stürmung dieser Ravelins zu erhalten.

Durch die Trichter V und VI ist leicht ein Uebergang in die Ravelins herzustellen und somit in kurzer Zeit Alles zum Sturme vorbereitet; läßt man bei Stürmung der Ravelins, wenn es möglich ist, auch die Kehle ihrer Reduits angreifen, so ist man vielleicht im Stande, ohne Fortsetzung des unterirdischen Krieges die Ravelins mit ihren Reduits zu erobern und auch die darunter befindlichen Minengallerien einzunehmen.

Bei dem Eindringen in eine feindliche Gallerie ist es das erste Geschäft der Mineurs, die Leitfeuer aufzusuchen und auszubrechen, damit später nicht noch eine Mine auffliege, während man sich schon sicher im Besitze eines Werkes glaubt.

Sollte es nicht möglich seyn, wie so eben vorausgesezt wurde, den Angriff des Platzes oberirdisch fortzusetzen, so sind wenigstens noch 2 Druckkugeln erforderlich, das Ravelin sammt seinem Reduit zu erobern. Man hat daher in diesem Falle in Beziehung auf die Zeit wieder 3 Druckkugeln in Rechnung zu bringen, was 16 bis 18 Tage erfordert.

Hat sich die Besatzung des Ravelin-Reduits in den Platz zurückgezogen, so wird die unterirdische Verbindung so schnell als möglich durch eine unverdämmte Mine in der Mitte der Verbindungs-

Gallerien eingedrückt, damit man auf diesem Wege nicht mehr von der Besatzung gestört werde.

Durch die siebente Druckkugel ist man in den Besitz von dem Mordgange des Ravelins gesezt worden und deßhalb im Stande, von der Kehle dieses Werkes aus, zu gleicher Zeit, als die Gallerie für die achte Druckkugel zu Sprengung des Ravelin-Reduits vorgetrieben wird, auch eine solche Gallerie für die neunte Druckkugel auszugraben, um sich durch diese einen Weg nach dem Bollwerke zu eröffnen.

Es ist daher für den Zeitbedarf nur noch die zehnte Druckkugel zu berechnen, welche Bresch in die Schultern des Bollwerks legen und dadurch den Wall neben dem Kavaliere öffnen soll, wozu 6 Tage angenommen werden.

Hieraus geht hervor, daß bei Anwendung des Minenkrieges, wenn man denselben in der eilften Nacht aus der dritten Parallele eröffnet, zur Eroberung eines minirten Cormontaigne'schen Platzes 61 bis 65 Tage erforderlich sind, wenn man den gewaltsamen Angriff dabei nicht anwendet. Gelingt aber ein solcher Angriff, so kann man den unterirdischen Angriff gleich von dem Mordgange des bedeckten Weges auf das Ravelin machen, und somit wenigstens 4 Druckkugeln und also auch eine Zeit von 20 bis 24 Tagen ersparen.

Die Fertigung eines Ueberschlages für den Bedarf an Belagerungs-Mitteln.

§. 116.

Nachdem wir Einsicht in die verschiedenen Angriffs-Arten eines Platzes erhalten haben, werden wir um so eher im Stande seyn, die Bedürfnisse zu berechnen, welche eine Belagerung erfordert.

Einer solchen Berechnung muß aber wo möglich der Plan für den Angriff eines Platzes vorausgehen, und dieser erfordert wieder möglichst genaue Kenntniß des Platzes und seiner Umgegend.

Je genauere Kenntnisse man sich von dem Lezteren verschafft hat, um so leichter wird man die Angriffsfront bestimmen und einen Ueberschlag über die nöthigen Mittel zu einer Belagerung verfassen können.

Oefters ist es aber nicht möglich, sich die erwähnten Kenntnisse zu verschaffen, ja man kommt bei dem Beginnen eines Feldzuges gewöhnlich in den Fall, überhaupt einen Ueberschlag für die Bedürfnisse zu einer Belagerung zu machen, um diejenigen Mittel, welche man muthmaßlich an Ort und Stelle nicht finden kann, gleich von Haus aus mitzunehmen. In diesem Falle ist der Ueberschlag nach allgemeinen Grundsätzen und Regeln, welche für eine Belagerung gegeben sind, auszuführen, wobei hauptsächlich darauf zu sehen ist, daß man einen Ueberschuß an solchen Artikeln mitnehme, welche am Platze schwierig zu erhalten sind, aber eben so sehr zu vermeiden habe, diesen Ueberschuß im Uebermaße zu vergrößern, indem dadurch unnöthigerweise die Transportmittel gehäuft werden.

Um nun für den einen oder den andern der angegebenen Fälle einen Ueberschlag machen zu können, wollen wir die Grundsätze entwickeln, welche die Berechnung bestimmen.

Der Bedarf an Hülfmitteln zu einer Belagerung besteht aus den Truppen, den Geschützen sammt Munition, den Fuhrwerken für den Transport sämmtlicher Belagerungsgegenstände, den Materialien und Werkzeugen.

I. Die Truppen.

Diese sind aus allen Waffengattungen nach dem Bedarfe zusammengesezt, und bestehen aus dem Oberbefehlshaber sammt seinen Adjutanten, den nöthigen Offizieren und Oberbeamten für die Verpflegung, die Gesundheitspflege und Sicherheits-Polizei des Belagerungs-Korps, dem Genie-Korps, welchem die Sappeurs, Mineurs und Pontoniere sammt dem nöthigen Train zugetheilt sind, der Artillerie und dem Train, der Infanterie und Reiterei.

1) Genie-Korps.

Die oberste Leitung über die Belagerungsarbeiten hat der Direkteur des Genie-Korps.

Der Dienst erfordert drei Stabs-Offiziere, von welchen in jedem Tage einer die Leitung der Arbeiten in den Tranchéen und eines etwaigen Angriffes zu besorgen hat, nur in Fällen, welche eine ausgedehntere Aufsicht erfordern, wie z. B. die Eröffnung der Laufgräben, der Sturm des bedeckten Weges oder des Platzes

selbst, übernehmen 2 Stabs=Offiziere den Dienst, indem sie die Aufsicht theilen, um einen raschen Gang in den Anordnungen zu bewerkstelligen, worauf der Dienst wieder von einem übernommen wird. Der Antritt dieses Dienstes erscheint am vortheilhaftesten 1 bis 2 Stunden vor dem Eintritte der Nachtarbeiter, indem sich der angehende Tranchée=Major um diese Zeit am leichtesten von den geschehenen Arbeiten überzeugen, die Fortsetzung derselben vor der Ablösung anordnen und die anzulegenden Werke abstecken lassen kann.

Den benannten Stabs=Offizieren sind 5 bis 6 Genie=Offiziere beigegeben, die Details der Belagerungs=Arbeiten, so wie die bei einem Angriffe zu verwendenden Truppen=Abtheilungen zu leiten.

Diese Offiziere lösen sich am schicklichsten eine Stunde vor dem Eintritte der Tag= und Nachtarbeiter, also alle 12 Stunden ab, um die zu ihrer Abtheilung gehörenden Werke übernehmen und das Abstecken neuer Werke besorgen zu können. Man muß bei denselben ebenfalls auf drei Ablösungen rechnen, und daher sind für den Tranchée=Dienst 18 Offiziere erforderlich.

Die Depots vom Genie=Korps werden älteren Offizieren übergeben, deren man ebenfalls wenigstens 3 rechnen darf, und welche für Anschaffung und Ersatz der nöthigen Materialien und Werkzeuge zu sorgen haben. Das Genie=Korps besteht daher aus:

1 Direkteur, General oder Oberst,

3 Stabs=Offizieren,

21 Hauptleuten und Lieutenants, wobei zu bemerken, daß es vortheilhaft sey, diesem Korps gleich bei dem Anfange eines Feldzuges noch einige Offiziere aus der Linie zuzutheilen, um einen Abgang ersetzen zu können.

2) Sappeurs.

Für den Sappenbau und die Fertigung der dazu nöthigen Materialien, zur Aufsicht für die Laufgräben=Arbeiten u. dgl. sind 2 Kompagnien Sappeurs erforderlich, indem man darauf rechnet, daß täglich 70 bis 80 Mann in Dienst kommen, was auf 3 Ablösungen 210 bis 240 Mann beträgt; sind die Kompagnien nicht so stark, diesen Dienst versehen zu können, so muß ihnen Mannschaft aus der Linie zugetheilt werden, welche für den Sappeurs=Dienst einzuüben ist.

3) Mineurs.

Ihre Anzahl richtet sich nach der Art des Angriffes, welchen ein zu erobernder Platz erfordert; hat dieser Platz keine Contre-Minen und kann man daher höchstens auf feindliche Flatter-Minen rechnen, so gebraucht man nur eine kleine Anzahl, welche die unterirdischen Abfahrten in den Graben zu besorgen, auch bei der Erstürmung eines Werkes die Leitfeuer zu den Flatter-Minen aufzusuchen und auszureißen haben. Da man nun auf jede solche Abfahrt 6 Mineurs rechnet, welche abwechselnd in Abtheilungen zu 2 Mann arbeiten, so gebraucht man in diesem Falle 30 bis 40 Mann, welche Anzahl dadurch verringert werden kann, daß man der Abtheilung einige Leute aus der Linie zutheilt, welche zu Gehülfen abgerichtet und gebraucht werden.

Für die Eroberung eines mit Gegen-Minen versehenen Platzes aber ist wenigstens eine 150 Mann starke Kompagnie zu rechnen, indem man annimmt, daß man stets mit mehreren Gallerien auf 2 Seiten vorrückt und die Hauptgallerien durch Nebengänge zu decken sind, wozu für 3 Ablösungen 60 Mann angenommen werden. Eben so viele Leute sind für die Fertigung der Materialien nothwendig, und endlich darf man bei dem Minen-Kriege auf starken Abgang rechnen, weßhalb neben dem Ueberschusse von 30 Mann, für Todte, Verwundete und Kranke noch auf 40 bis 50 Tischler und Zimmerleute zu zählen ist, welche aus der Linie zur Hülfeleistung beigegeben werden.

4) Pontoniere.

Der Bedarf an Pontonieren hängt ganz von den Umständen ab, je nachdem ein Platz an einem großen oder kleinen Flusse liegt; in beiden Fällen darf man immer auf einige Brücken rechnen, welche zur Verbindung ober- oder unterhalb oder auf beiden Seiten des Platzes zu schlagen sind, so wie auf den Gebrauch der Pontons zum Transporte der Belagerungsbedürfnisse in einer mit Flüssen durchschnittenen Gegend von einem Platze zum Andern.

Für den Transport der Bedürfnisse zu Wasser kann man annehmen, daß ein Ponton gewöhnlicher Größe an Materialien und Werkzeugen 500 bis 600 Centner, ein großer Rhein-, Elbe- und Oder-Kahn aber über das Doppelte an Gewicht fassen kann.

Auf einen Ponton rechnet man 3 Mann, wonach sich die Stärke der Pontonier=Abtheilung leicht bestimmen läßt.

5) Train des Genie=Korps.

Die Bespannung oder die Anzahl der Trainzüge wird nach dem Vorrathe an Materialien und Werkzeugen bestimmt, welche von denen dem Genie=Korps zugetheilten Waffengattungen gebraucht werden.

Da diese Gegenstände nur auf Straßen und im Schritte fortgeschafft werden, so kann man auf jedes Pferd 8 Centner rechnen, bei dem Transport der Pontons und Brückengeräthschaften aber kommen nur 6 Centner auf ein Pferd, da der Fall eintreten kann, diese Gegenstände in schnellerem Tempo an Ort und Stelle schaffen zu müssen. Auf je 2 Pferde wird 1 Mann gerechnet, wozu noch einige Reserve=Trainsoldaten kommen.

6) Artillerie.

Die Stärke der Artillerie=Mannschaft hängt von der Anzahl der Geschütze, von der gehörigen Besetzung des Laboratoriums und dem Bedarfe an Materialien für den Batterie=Bau ab.

Für die Geschütz=Bedienung bei schweren Kanonen und Mörsern sind 6, bei leichten Kanonen, Haubizen und Mörsern 4, bei coehornschen Mörsern aber 1 Mann und für alle in den Batterien befindlichen Geschütze ist auf eine dreifache Ablösung zu rechnen; hierzu kommt noch die Mannschaft für das Laboratorium und die Werkstätten, welche man jedenfalls auf 40 bis 50 Mann anschlagen kann. Da die Fertigung der Materialien nur so lange dauert, bis der nöthige Vorrath vorhanden ist, so wird keine besondere Mannschaft dafür gerechnet, sondern dieselbe aus der dienstfreien Mannschaft genommen, und der Mangel an Kanonieren durch Mannschaft aus der Linie ersezt, welche zu diesem Behufe noch vor dem Anfange einer Belagerung einzuüben ist. Die Mannschaft der Feld=Artillerie wird nach Umständen zu dem Belagerungsdienste gezogen.

Die oberste Leitung über den Gebrauch der Geschütze und deren Aufstellung in Batterien führt der Chef der Artillerie; 1 Stabs=Offizier oder Hauptmann führt täglich die Aufsicht über die Belagerungs=Batterien, an welchen die Rapporte über den täglichen Verbrauch an Munition, Materialien, Werkzeugen, so wie der Abgang an Mannschaft von jeder Batterie einzugeben sind.

1 Stabs=Offizier ist über den Artillerie=Park gesezt, 1 Hauptmann über das Laboratorium, welchen beiden die nöthigen Offiziere beigegeben sind. Die übrigen Offiziere versehen den Dienst der Belagerung, lösen einander alle 24 Stunden und gewöhnlich vor der Abend=dämmerung ab, um ihre Batterien gehörig übernehmen und die Nachtarbeiten anordnen zu können.

Die Ablösung der Kanoniere geschieht in der Abenddämme=rung; ihr Dienst dauert ebenfalls 24 Stunden.

7) Train der Artillerie.

Die Bespannung der Artillerie=Fuhrwerke wird nach denselben Grundsätzen in Anschlag gebracht, welche bei dem Train des Genie=Korps angegeben wurden.

8) Infanterie.

Die Berechnung der Stärke der zu einer Belagerung zu ver=wendenden Infanterie unterliegt am meisten einer richtigen Auf=fassung der Umstände und hängt von der Art ab, wie der Krieg überhaupt geführt wird, ob man die Erdarbeiten größtentheils durch die Bewohner der Umgegend oder durch Mannschaft aus der Linie verrichten lassen und wie weit man diese Arbeiten aus=dehnen will.

Die Lage einer Festung bedingt oft viele Erdarbeiten, wenn sie z. B. im platten Lande liegt, während bei einer kleinen Fe=stung im Gebirge oder durchschnittenen Terrain, den Bau der Batterien ausgenommen, wenig Erdarbeiten erfordert werden.

Die Stärke der Infanterie wird hauptsächlich durch die Ei=genschaften der Festungstruppen bedingt, so wie durch den Umstand, ob man genöthigt ist, auch nach Außen ein starkes Beobachtungs=Korps aufzustellen.

Gewöhnlich nimmt man diese Stärke gleich der dreifachen Stärke der Festungs=Infanterie an, und rechnet noch den Bedarf der für die Erdarbeiten und zur Beihülfe für das Genie=Korps und die Artillerie nöthigen Mannschaft dazu, nämlich $\frac{3}{4}$ der Be=satzungs=Infanterie als Tranchée=Wache und $\frac{1}{4}$ zu Vorposten und der Deckung des Lagers, welches zu 3 Ablösungen die drei=fache Stärke gibt. Bei den Erdarbeiten des Genie=Korps wird gewöhnlich auf 4 Fuß Länge 1 Mann gerechnet, der Bedarf an Mannschaft für den Bau der Batterien ist in der Anleitung zu

dem Unterrichte im Batterie=Bau angegeben, wobei ebenfalls das dreifache für die Ablösungen in Anschlag zu bringen ist.

Da gewöhnlich nur eine Front eines Platzes, derselbe mag groß oder klein seyn, angegriffen wird, so wird auch die Stärke der zu der Erdarbeit und Beihülfe des Genie = und Artillerie=Korps erforderlichen Mannschaft nicht sehr verschieden seyn, deßhalb nehmen die Schriftsteller, welche über diesen Gegenstand geschrieben haben, die Erforderniß gleich groß an, wodurch, je nach der Stärke der Besatzung, die Stärke der Infanterie sich von dem vierfachen, wenn Erstere sehr groß, bis zu dem dreißigfachen, wenn sie sehr klein ist, steigern kann.

Das Kommando in den Laufgräben ist täglich einem General oder Obersten der Infanterie übergeben, je nachdem die Tranchée=Wache größer oder kleiner ist. Die Stabs=Offiziere des Genie=Korps und der Artillerie sind demselben untergeordnet, auch steht die Polizeiwache unter seinen Befehlen, welche aus 1 Offizier und 30 bis 40 Mann besteht, die auf die Reinlichkeit und Ordnung in den Laufgräben zu sehen, den Transport der Blessirten zur Ambulançe und das Begraben der Todten, auch die Abweisung fremder oder die Arretirung verdächtiger Leute zu besorgen haben.

Diese Polizei wird entweder durch ein besonders hiezu organisirtes Korps ausgeübt, dessen Chef unmittelbar unter den Befehlen des Korps=Kommandanten steht, oder es wird zu diesem Behufe täglich ein Kommando von der Infanterie gegeben.

9) Reiterei.

Lehnen sich die Flügel der Parallele nicht an ein natürliches Hinderniß, so ist zu Deckung eines jeden derselben so viel Reiterei nothwendig, als sich in dem Platze befindet, folglich bei dreimaliger Ablösung das Sechsfache der Besatzungs=Reiterei; darf man nur einen Flügel decken, so gebraucht man die Hälfte obiger Annahme.

Sollte aber die Besatzung keine Reiterei haben, so ist es doch gut, wenn man die Flügel mit Reiterei deckt, da man um so leichter den Ausfällen in die Flanke fallen oder dieselben abschneiden kann. Man darf daher auch in lezterem Falle doch auf 8 Schwadronen zu 120 Mann rechnen.

Nur im Gebirgskriege ist diese Waffe beinahe ganz entbehrlich.

Endlich ist nicht zu vergessen, daß jede Waffe noch besonders

eine Train=Abtheilung zum Transporte ihrer Munition, Feldschmiede u. dgl. hat, und daß häufig dem Korps ein Proviant=Park folgt, welcher gewöhnlich unter den Befehlen des Artillerie=Kommandos steht.

II. Geschütze sammt Munition.

Zu Bekämpfung des Feindes ist als Grundsatz anzunehmen, daß man ihm stets an Geschützen überlegen seyn muß, und hiernach bestimmt sich hauptsächlich die Anzahl derselben.

Es kann daher nur ein allgemeiner Maßstab angegeben werden.

1) Kanonen.

Wird ein regelmäßiger Angriff auf einen Platz vorgenommen, und hat man 2 Bollwerke und das Zwischen=Ravelin nebst den Collateral=Werken nach unserem ersten Beispiele zu bekämpfen, so sind 8 Rikoschett=Batterien erforderlich, wozu jede Batterie mit 5 bis 6 Achtzehn=Pfünder=Kanonen besezt wird, fehlt es an diesem Kaliber, oder ist dem Feinde ein stärkeres Feuer entgegenzusetzen, so werden in jede Batterie noch einige Zwölf=Pfünder=Kanonen gestellt. Man kann für die Bewaffnung einer solchen Batterie im Durchschnitt 4 Achtzehn=Pfünder= und 2 Zwölf=Pfünder=Kanonen in Anschlag bringen.

Für jede Stückbank der beiden Flügel der ersten Parallele sind 3 Zwölf=Pfünder=Kanonen zu rechnen.

In die Demontir=Batterien der zweiten Parallele sind Vierundzwanzig=Pfünder=Kanonen aufzustellen, und zwar bezüglich 6 bis 8 Geschütze, je nachdem sie die Façen der Ravelins oder der Bollwerke zu bekämpfen haben; ist Mangel an Kanonen dieses Kalibers, so demontirt man die Ravelins mit Achtzehn=Pfünder=Kanonen, was wir in diesem Falle annehmen wollen.

Für jede Stückbank auf den Flügeln dieser Parallele werden 3 Sechs=Pfünder=Kanonen angenommen, welche die Feld=Artillerie liefert. Die Bewaffnung der Batterien beider Parallelen beträgt daher sammt Ueberschuß, wenn man in der ersten $\frac{1}{10}$ und in der zweiten Parallele wegen ihrer Nähe $\frac{1}{6}$ der Geschütze in Anschlag bringt: 37 Vierundzwanzig=Pfünder, 63 Achtzehn=Pfünder, 24 Zwölf=Pfünder, zusammen 124 Kanonen.

Auf eine Vermehrung der Geschütze kann man rechnen, wenn man genöthigt ist, starke vorliegende Werke mit anzugreifen.

Bringt man aber, wie bei dem beschleunigten Angriffe, die

Batterien gleich näher an die Festung, wo man, theils wegen ihrer Nähe, theils weil sie die Funktionen des Rikoschettirens und Demontirens zugleich übernehmen, auch auf eine vermehrte Wirkung der Geschütze zählen kann, so darf man $\frac{1}{3}$ des obigen Anschlags weniger rechnen.

Endlich ist noch, die Belagerung möge geführt werden, wie sie immer wolle, auf 2 Batterien zu 5 Zwölf=Pfünder=Kanonen für glühende Kugeln zu rechnen, weßhalb sammt $\frac{1}{5}$ Uberrschuß noch weitere 12 Zwölf=Pfünder=Kanonen in den Ueberschlag aufzunehmen sind.

2) Haubizen.

Diese Gattung von Geschützen eignet sich hauptsächlich zum Rikoschettiren auf nähere Entfernungen und zur Zerstörung von Erdwerken. Für das Rikoschettiren sind die in Deutschland eingeführten kürzeren Haubizen ganz gut, dagegen erscheinen die längeren 11 Kaliber langen Haubizen zu dem Behufe des Demontirens zweckmäßiger, weil in diesem Falle die Projektile nicht geworfen, sondern geschossen werden; je größer daher die Kaliber sind, desto mehr Wirkung werden sie hervorbringen, weil sie tiefer eindringen und ihre Projektile als kleine Minen wirken.

Man hat daher zweierlei Kaliber für den Belagerungsdienst nothwendig, Zehn=Pfünder und Dreißig=Pfünder=Haubizen, oder statt der Lezteren Bomben=Kanonen.

Nach unserem ersten Beispiele sind in der zweiten Parallele neben den Batterien, welche die doppelte Rolle des Demontirens und Rikoschettirens zu übernehmen haben, Batterien für 3 Zehn=Pfünder=Haubizen anzustoßen, um den bedeckten Weg der Angriffsfront zu rikoschettiren. Es sind daher mit Einschluß von $\frac{1}{6}$ Ueberschuß 14 Zehn=Pfünder=Haubizen in Anschlag zu bringen.

Für unser zweites Beispiel nach §. 112 kommen auf 2 Batterien zu 4 Geschützeu, welche in der vierten Parallele angelegt werden, sammt $\frac{1}{4}$ Ueberschuß, wegen der großen Nähe des Platzes, noch weitere 10 Dreißig=Pfünder=Haubizen in Antrag.

Für den beschleunigten Angriff wird wie bei den Kanonen $\frac{1}{3}$ weniger gerechnet.

3) Mörser.

Die erste Parallele wird nach unserem ersten Beispiele für 8 Kessel zu 3 Mörsern, welche an die Rikoschett=Batterien angebaut

werden, 24 Mörser, worunter 9 Fünfzig-Pfünder oder Sechszig-Pfünder und 15 Dreißig-Pfünder sind, erfordern. Hiezu kommen noch 7 Kessel zu 4 Zehn-Pfünder-Mörsern in den Halbparallelen, welche 28 dergleichen Mörser nothwendig machen, so wie einige Pulver-Prob-Mörser. Steinmörser kommen gar nicht in Antrag, da ihre Wirkung höchst unbedeutend ist; weßhalb die Anwendung der Kartätschen- und Wachtelwürfe aus großen Mörsern zweckmäßiger erscheint.

Endlich ist auf 40 bis 50 Stück Coehorn'scher Mörser anzutragen, da diese kleinen Geschütze überall und in großer Anzahl leicht aufzustellen, leicht zu transportiren sind und hauptsächlich gegen den bedeckten Weg mit Nutzen gebraucht werden können.

Der beschleunigte Angriff erfordert auch $\frac{1}{3}$ weniger Mörser.

4) Wall-Büchsen.

Diese Waffe leistet im Festungskriege große Dienste, weil dieselbe auch auf große Entfernungen mit Sicherheit zu gebrauchen ist, sie ist auch sehr bequem, da man sie nach der neueren Einrichtung von hinten laden, also während des Gebrauches, ohne ihre Lage zu verändern, in den Schießlöchern liegen lassen kann. Es sind deßhalb 80 bis 100 solcher Büchsen zu dem Gebrauche in den Halbparallelen und nachher in der dritten und vierten Parallele, der Krönung und den Verbauungen in den Ueberschlag aufzunehmen.

5) Reserve-Lafetten.

Es ist bereits auf einen Ueberschuß an Geschützen angetragen worden, da aber die Laffetten noch weit mehr der Zerstörung unterworfen sind, als die Geschützröhren, so ist es nothwendig, daß bei Kanonen und Haubizen wenigstens das Doppelte des Geschützröhren-Ueberschusses in Ueberschlag genommen werde. Da die Mörserstühle aber gewöhnlich von Eisen, oder, wenn sie auch von Holz, doch sehr stark sind, so darf man höchstens auf 10 solcher Geschütze 1 Vorrathslafette rechnen.

Wir haben hier ein allgemeines Verhältniß der für eine Belagerung erforderlichen Geschütz-Gattungen zu einander angegeben, es ist jedoch einleuchtend, daß dieses Verhältniß sich stets nach Umständen ändern werde.

Sind viele Erdwerke zu zerstören, so wird man statt eines großen Theils der Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen, Dreißig-Pfünder-Haubizen nehmen.

Oder liegt ein Platz sehr hoch, so wird er weniger durch Kanonen als durch Mörser anzugreifen seyn.

Da die Geschütze der ersten und zweiten Parallele mit Ausnahme der auf den Flügeln befindlichen Batterien, später in der dritten Parallele und der Krönung wieder verwendet werden, so kommt deßhalb für die lezteren Batterien kein weiteres Geschütz in Anrechnung. Die Beunruhigung der andern Fronten des Platzes, so wie die Vertheidigung der Truppen oder des Lagers bei starken Ausfällen von dem Platze oder dem Angriffe des Feindes von Außen übernimmt die Feld-Artillerie in Verbindung mit den andern Waffen und hauptsächlich die reitende Artillerie, von welcher, wie wir aus unseren Beispielen wissen, häufig einige Geschütze der auf beiden Flügeln der Parallelen aufgestellten Reiterei beigegeben sind.

6) Munition.

Auch der Verbrauch der Munition hängt von den Umständen ab; man hat jedoch aus der Erfahrung abgeleitet, daß man täglich auf eine im Gebrauche befindliche Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone 25 bis 30, auf eine Achtzehn-Pfünder-Kanone 50, auf eine Zwölf-Pfünder-Kanone 60 Kugelschüsse und auf eine Kanone, welche sich in ausgeschnittener Schießscharte, oder auf einer Stückbank befindet, für den Lauf der Belagerung 100 Kartätschen-Schüsse, für Zehn-Pfünder-Haubizen täglich 40 Rikoschett-Schüsse, für Fünfzig- oder Sechszig-Pfünder-Mörser 20 gewöhnliche, 3 bis 4 Brandkugeln oder Bomben und später aus der dritten Parallele und den Verbauungen, also auf 20 Tage noch 10 Wachtel- und 20 Kartätschen-Würfe, für Dreißig-Pfünder-Mörser 30 gewöhnliche, 4 bis 6 Brand-Kugel- oder Bomben-Würfe, für Zehn-Pfünder-Mörser 40 und für Coehörner 50 Würfe rechnen darf. Hierzu kommt noch das Feuer der Erdmörser und zweiten Batterien, wo man im Durchschnitte für einen Erdmörser 72 Sieben-Pfünder-, 50 Zehn-Pfünder- oder 16 Dreißig-Pfünder-Bomben und für die Vierundzwanzig-Pfünder- und Achtzehn-Pfünder-Kanonen und Dreißig-Pfünder-Haubizen täglich auf jedes Geschütz 120 Schüsse in Anschlag zu bringen hat.

Bei dem beschleunigten Angriffe muß, da die Anzahl der Geschütze um $\frac{1}{3}$ vermindert ist, der tägliche Bedarf an Munition dagegen in demselben Verhältnisse vermehrt werden.

Sind nun mehrere Festungen zu belagern, oder ist man im Stande, während des Laufes der Belagerung, die abgehende Munition aus nicht zu weit entfernten Depots wieder zu ersetzen, so wird der Belagerungspark nur auf einen Monat mit Munition versehen, weil man annimmt, daß eine gewöhnliche Belagerung nicht länger dauert. Bei einer größern Entfernung der Depots aber, und bei einer mit dem Minenkriege verbundenen Belagerung ist auf einen doppelten Verbrauch zu rechnen.

Nach diesen Annahmen kann ein Ueberschlag über das Bedürfniß an Eisen-Munition und daher auch der Pulverbedarf nach Folgendem leicht berechnet werden. Dieser Leztere richtet sich auch wieder nach der Stärke des Pulvers, so daß man für die stärkste Ladung des Rikoschett-Schusses bei der Zwölf-Pfünder-Kanone $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund, bei der Achtzehn-Pfünder-Kanone 1 bis $1\frac{3}{8}$ Pfund, bei der Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$ Pfund, bei der Zehn-Pfünder-Haubize $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund, für den Vollschuß bei der Zwölf-Pfünder-Kanone 3 bis 4 Pfund, bei der Achtzehn-Pfünder-Kanone $4\frac{1}{2}$ bis 6 Pfund, bei der Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone 6 bis 8 Pfund, bei der Zehn-Pfünder-Haubize 2 bis $2\frac{1}{2}$ Pfund, bei der Dreißig-Pfünder-Haubize 6 bis 8 Pfund, für den Breschschuß bei der Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone auf $\frac{1}{3}$ der Schüsse 8 bis 11 Pfund und auf $\frac{2}{3}$ 4 bis $5\frac{1}{2}$ Pfund, bei der Achtzehn-Pfünder-Kanone auf $\frac{1}{3}$ der Schüsse 6 bis 8 Pfund und auf $\frac{2}{3}$ 3 bis 4 Pfund in Anschlag zu bringen hat. Die stärkste Ladung des Wurfes beträgt bei dem Sechszig-Pfünder-Mörser $2\frac{1}{4}$ bis 3 Pfund, dem Fünfzig-Pfünder $1\frac{7}{8}$ bis $2\frac{1}{2}$ Pfund, dem Dreißig-Pfünder $1\frac{1}{8}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfund, dem Zehn-Pfünder $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Pfund und dem Coehorn'schen Mörser $\frac{3}{16}$ bis $\frac{1}{4}$ Pfund. Für einen Erdmörser mit Steinen ist die Ladung 50 bis 60 Pfund, für Einen mit Bomben oder Granaten die Hälfte.

Sämmtliche Ladungen sind nur auf die gewöhnliche Entfernung der Batterien von den feindlichen Werken berechnet. Ferner ist auch die Sprengladung der Bomben und Granaten noch in Anschlag zu bringen, welche im Durchschnitt bei Drei-Pfünder-Granaten $\frac{1}{4}$ Pfund, Fünf-Pfünder $\frac{3}{8}$ Pfund, Sieben-Pfünder $\frac{1}{2}$ Pfund,

Zehn=Pfünder $\frac{3}{4}$ Pfund, Dreißig=Pfünder $2\frac{1}{2}$ Pfund, Fünfzig=Pfünder $4\frac{1}{4}$ Pfund und Sechszig=Pfünder 5 Pfund beträgt.

Der Minenkrieg erfordert nach unserem Beispiele 24 überladene Oefen zu 50 Centner, hierzu kommen 50 bis 60 Seitenöfen zu 12 bis 16 Centner, welche mit dem zu rechnenden Abgange zusammen 800 Centner betragen. Man wird also für den Minenkrieg allein 2000 Centner nöthig haben.

Außer dem Angegebenen sind 1000 Kriegsraketen, worunter 300 bis 400 Brandraketen begriffen sind, die erforderliche Anzahl Zünder oder Brandröhren für die Bomben und Granaten mit $\frac{1}{10}$ Ueberschuß, so wie die übrigen Zündungen mit gleichem Ueberschusse zu beantragen.

Da die Vorraths=Munition der Reiterei und Infanterie ebenfalls im Artilleriepark aufbewahrt wird, so kommt auch diese hier in Ueberschlag, indem man auf den Reiter monatlich 100 und den Infantristen 300 Patronen und bei den Steinschloß=Gewehren auf 10 Patronen einen Stein oder bei den Perkussions=Gewehren auf jeden Schuß eine Zündung und $\frac{1}{20}$ Ueberschuß rechnet.

Im Ganzen kommt noch auf jeden Munitions=Artikel $\frac{1}{20}$ Ueberschuß, theils für unvorhergesehene Fälle, theils für den Abgang in Antrag.

III. Belagerungspark.

Der Park des Genie=Korps besteht: für die Sappeurs und Mineurs aus Parkwagen zum Transporte der Materialien und Werkzeuge und aus Feldschmieden, für die Pontoniere aus Pontonwagen, Brückenwagen, Parkwagen zum Transport der Materialien und Werkzeuge und aus Feldschmieden.

Der Park der Artillerie aus: Kanonen und Haubizen, welche theils auf ihren eigenen Lafetten, theils auf Sattelwagen, und aus Mörsern, welche entweder auf eigenen Mörserwagen oder Sattelwagen geführt werden, aus Vorraths=Lafetten, Parkwagen, Bomben= oder Kugel=Wagen, Transportir=Prozen und Feldschmieden.
Der Proviant=Park aus: Parkwagen und einer Feldschmiede.

Die Einrichtung dieser Parks, und ob dieselben auf einmal oder nach und nach in verschiedenen Kolonnen an Ort und Stelle zu bringen seyen, hängt von den Umständen ab. Häufig reichen die eigenen Pferde zu dem Transporte nicht hin, weßhalb die Pferde

der Einwohner, so lange der Marsch dauert, dazu beizutragen haben. Dieß erfordert eine Untersuchung des Pferdeschlages, welcher in der Umgegend zu treffen, oder ob überhaupt nur welche zu treffen, oder Ochsen oder Maulthiere statt ihrer zu requiriren sind.

Sind die Pferde gering, so sind statt 4 Pferden 6, oder bei Mangel an Pferden statt 4 Pferden 6 Ochsen zu rechnen; ein Maulthier zieht so viel, als ein Pferd. Ueberhaupt darf die Vorsichtsmaßregel nicht unterlassen werden, daß immer auf einen Ueberschuß bei dergleichen Requisitionen gerechnet werde, daß die Pferde bei jeder Station wo möglich abgelöst werden, und wenn dieß nicht seyn kann, dieselben sammt ihren Führern die nöthige Verpflegung erhalten.

Es ist schon bei dem Train angegeben worden, welches Gewicht ein Pferd für die Dauer zu ziehen vermag, die Fuhrwerke sind daher so zu belasten, daß sie vierspännig oder sechsspännig geführt werden können.

Die Geschütze erhalten die in jedem Militär-Dienste vorgeschriebene Bespannung. Die Park-Kolonnen sind so einzurichten, daß sie höchstens aus 50 Fuhrwerken bestehen; jede Kolonne hat immer einen Theil der aus allen Artikeln bestehenden Belagerungsbedürfnisse geladen, damit, wenn eine solche Kolonne von dem Feinde genommen oder zerstört würde, nicht der ganze Vorrath von einem oder mehreren Artikeln auf Einmal zu Grunde gehe; diese Maßregel geht jedoch nur so weit, als man immer darauf zu sehen hat, daß die für den Anfang der Belagerung nöthigen Bedürfnisse auch zuerst vor dem Platze anlangen. Jede Kolonne erhält die nöthige Bedeckung und eine Anzahl Handwerker zur Ausbesserung der nöthigen Gegenstände.

Der Transport eines Belagerungsparks erfordert überhaupt, daß die Wege vorher gehörig untersucht, nöthigenfalls ausgebessert und die erforderlichen Brücken vorher geschlagen werden, damit die Kolonnen auf ihrem Wege nicht aufgehalten werden; können mehrere Straßen eingeschlagen werden, so befördert dieß den Transport, und sind aus mehreren Depots die Bedürfnisse herbeizuschaffen, so ist ihre Weiterschaffung so zu betreiben, daß sie gleichzeitig vor dem Platze ankommen.

Im Gebirgskriege müssen die Belagerungsbedürfnisse ganz oder theilweise getragen werden, hierbei ist das Gewicht der Fracht

eines Pferdes oder Mauleſels auf 2 Centner anzuſchlagen, auch iſt ein Mann auf einem Schlitten 60 Pfund zu ziehen im Stande.

IV. Materialien.

Diejenigen, welche an Ort und Stelle gefertigt werden, ſind: das Strohſeil, die Sappen=, Roll= und Schanzkörbe, Faſchinen, Sappenbündel, Pikets und Anker=Pikets, Wieden und Ankerwieden, Horden, das zugelegte Holz für die Kanonen=Haubiz= und Mörſer=Bettungen, für die Magazine, Blendungen und Deckungen, die Rahmen für die bedeckte Sappen, das zugelegte Holz für die Abfahrten und die Angriffsminen. Man hat ſomit für einen längern Transport dieſer Materialien nicht zu ſorgen, deren Menge ſich nach der Länge der Belagerungs=Linien und der Anzahl der Batterien richtet; nur in Fällen, wo die augenblickliche Anſchaffung des Holzes ſchwierig wäre, müßten die Hölzer für die Bettungen der erſten Batterien mitgenommen werden, welche ſich nach den Angaben im Batterie=Bau leicht berechnen laſſen.

Man wird daher gewöhnlich nur die Sandſäcke und Nägel mitnehmen; die Anzahl der Erſtern beläuft ſich auf 40,000 bis 60,000, von den üblichen Sorten der Leztern nimmt man, da ohnehin in der Nähe des Feindes nicht viel genagelt werden darf, je nach der Größe der Sorte 1000 bis 10,000 mit, um einen Vorrath für den Nothfall zu haben.

V. Werkzeuge.

Der Bedarf an Werkzeugen richtet ſich nach der Größe der Erdarbeiten und der Anzahl der zu gleicher Zeit zu erbauenden Batterien; wir haben hier nur die durch das Genie=Korps auszuführenden Arbeiten zu berückſichtigen, da das Uebrige ſchon aus dem Batterie=Bau bekannt iſt.

Man rechnet im Allgemeinen für die Belagerung 12,000 bis 14,000 Schaufeln und ebenſo viele Hauen und $\frac{1}{4}$ Ueberſchuß an Stielen, 300 hölzerne Krüken, 20 Sappen=Laternen, 900 Tranchée=Maßſtäbe zu 3 Fuß Länge mit fühlbaren Zeichen, 6500 Stück Tragbänder, auch eine Anzahl Harniſche und Helme für die Sappeurs, ſammt den nöthigen Sappen=, Minen= und Breſch=Werkzeugen, Mineurkörbe, Schubkarren, Haspelgeſtelle. Außer dieſem ſind für einen Belagerungspark erforderlich: Hebzeuge und Flaſchenzüge,

große Winden, starke Taue, Ausladezeuge, Verschraub-Maschinen der Zündlöcher mit kupfernen Kernen oder Zündstollen, Reserve-Vorrath an Ladzeug, Laborir-Geräthschaften, Pulver-Stangenproben, Munitions-Verschläge, Bomben- und Granatenhaken u. s. w.

Endlich sind zu dem Baue der großen Pulver-Magazine, Laborirhütten und Depots 300 bis 400 eiserne Klammern, 8000 bis 10,000 Leist- und ganze Bretternägel erforderlich, wozu gleich bei der Ankunft vor dem Platze das Bauholz und die Bretter anzuschaffen sind. Zu dem Baue dieser Hütten sind also auch die nöthigen Zimmermannswerkzeuge mitzunehmen, so wie überhaupt in hinlänglicher Anzahl die Werkzeuge für alle Holz- und Eisen-Arbeiter, welche die Reparatur des Materials der Artillerie und des Genie-Korps zu besorgen haben. Für den Bedarf an Lebensmitteln und Fourage sind in der Nähe des Lagers eigene Magazine zu errichten, wozu wo möglich geeignete Häuser ausgewählt werden.

Fünfter Abschnitt.

Die Vertheidigung fester Plätze.

§. 117.

Die Anordnungen im Allgemeinen, welche vor Berennung eines Platzes zu machen sind.

Es ist vorauszusetzen, daß in einem Platze sämmtliche Werke, die zur beständigen Befestigung gehören, namentlich das Mauerwerk, Schleußen und solche Gegenstände, welche lange Zeit zur Ausbesserung erfordern, auch im tiefsten Frieden stets in gutem Zustande erhalten werden; dagegen wird man Erdwerke, Blockhäuser, Tambours, Palliſaden u. dgl., welche durch die Länge der Zeit und den Einfluß der Witterung Schaden leiden, erst dann errichten, wenn die Festung in Belagerungs-Zustand erklärt wird.

Es ist die erste Pflicht eines Platzbefehlshabers, so wie der Kommandanten des Genie- und Artillerie-Korps, die Einrichtungen,

Stärke und Mängel des Platzes genau kennen zu lernen, um im Stande zu seyn, die richtigsten Maßregeln zu Verstärkung der Werke zu treffen. Schon im Frieden sind daher nach einem festgesezten Plane alle die Arbeiten zu bestimmen, welche zusammen ausgeführt werden, oder auf einander folgen müssen, wenn der Platz in Belagerungs-Zustand erklärt wird.

In diesem eintretenden Falle ist ein Kriegsrath zu bilden, um die Mittel zu berathen und anzuweisen, welche zu den Arbeiten erforderlich sind; er wird nach besagtem Plane die täglichen Verrichtungen berathschlagen, leiten und ein Tagebuch über sämmtliche Anordnungen und Vorfälle während der Belagerung führen.

Ist ein Platz von einem Flusse durchschnitten oder in der Nähe eines solchen, so hat man sich genau von den Leistungen der Wasser-Manövers zu überzeugen, um bei Berennung des Platzes gleich die Ueberschwemmungen anordnen und die Gräben nach Bedarf mit Wasser versehen lassen zu können.

In jedem Platze sollen so viele bombenfeste Räume vorhanden seyn, daß die Kranken, die dienstfreie Mannschaft, die Pferde, das Schlachtvieh, die Reserve-Geschütze, die Munition, die Vorräthe an Lebensmitteln, Bau- und Brennholz u. s. w. bequem, trocken und sicher untergebracht werden können. Fehlt es an Räumen dieser Art, so sind Gebäude und Keller von Privatleuten zu bezeichnen, welche bei einer Belagerung zu diesem Zwecke dienen können. Mangelt es an Mühlen in dem Platze, so hat man sich mit der nöthigen Anzahl von Roß- und Handmühlen vorzusehen, oder noch besser die Früchte gleich mahlen zu lassen, und das Mehl, welches nach neuerer Art ganz trocken gemahlen wird, in Fässern aufzubewahren.

Auf dieselbe Weise verfährt man mit dem Haber für die Pferde und das Vieh, diesen läßt man schroten und ebenfalls in Fässern aufbewahren; er wird dadurch vor den Mäusen und Ratten gesichert, ist ein bei weitem nahrhafteres Futter, als in ganzen Körnern, so daß die Ration im Nothfalle kleiner gemacht werden kann. Das Heu wird gepreßt, um nicht so viel Raum einzunehmen.

Wird ein Platz in Belagerungs-Zustand erklärt, so geht die Gewalt über die ganze Einwohnerschaft in die Hände des Gouverneurs über; er wird sich daher schon vorher über den Geist

der Bürger möglichste Aufklärung verschafft haben, und läßt sich nun auch über den Stand derselben genaue Verzeichnisse machen.

Diejenigen, welchen man nicht trauen darf, sind zu entfernen, oder genau zu beobachten; unter solchen Umständen ist eine geheime Polizei nothwendig, welche von Allem, was vorgeht, Meldung zu erstatten hat.

Erste Maßregel ist diejenige, daß man die Festung wenigstens auf ein halbes Jahr, gewöhnlich aber auf ein Jahr mit allen nöthigen Lebensmitteln für die Truppen zu versehen sucht, und selbst für die Annehmlichkeiten des Lebens sorgt; alles Vieh, Früchte u. dgl., kurz alle Vorräthe an Lebensmitteln, so wie sonstige der Festung nützliche Gegenstände, werden gegen taxmäßig angesezte Preiße aus den umliegenden Dörfern in die Festungs-Magazine geschafft, und die auf einem Flusse befindlichen Fahrzeuge in die Nähe des Platzes gebracht, damit der Feind sich nicht in den Besitz derselben setzen könne.

Von den Bürgern wird verlangt, daß sie sich für ihre Familien auf eben so lange Zeit mit Lebensmitteln versehen, wer dieß nicht leisten kann, wird ohne Nachsicht ausgewiesen, und man sorgt nur für den Unterhalt solcher Bürger, welche vermöge ihres Handwerkes für den Dienst des Platzes nöthig sind. Je weniger ein Platz schnellen Entsatz erwarten kann, um so mehr ist es nothwendig, denselben auf lange Zeit mit Lebensmitteln zu versehen.

Ist man im eigenen Lande und kann man den Bürgern trauen, so werden diese in Kompagnien eingetheilt und für den innern Dienst des Platzes verwendet. Am geeignetsten ist es, sie nach bestimmten Distrikten einzutheilen, weil man nach derselben Eintheilung auch die Lösch-Anstalten einrichten kann, wenn man auch sonst die Bürger nicht für den Dienst des Platzes verwenden will oder kann. Jedes Viertheil der Stadt muß seine eigene Lösch-Abtheilung haben, damit jeder Feuersgefahr in möglichster Schnelligkeit und Ordnung begegnet werde. Zu diesem Behufe werden, während der Belagerung eigene Feuerwachen aufgestellt und die Bürger angewiesen, die Dachböden stark mit Dünger zu überlegen, und ihre Häuser zu blenden. Wie man sich gegen die Verheerungen des Feuers zu schützen sucht, so hat man sich auch gegen den Mangel des Wassers zu bewahren. In einer Festung sollte jedes Haus einen Brunnen haben. In Ermanglung der gewöhnlichen

laufenden oder Pomb=Brunnen sind Cysternen in hinlänglicher Anzahl einzurichten, und Leztere sowohl, wie die Ersteren, im Belagerungs=Zustande gegen das feindliche Feuer zu blenden. Die Gebäude um die Festung herum, unter deren Schutz der Feind sich heranschleichen oder festsetzen könnte, sind ohne Säumen zu schleifen. Man hat gewisse Zeichen ꝛc. festzusetzen, um stets die Gemeinschaft mit Außen zu erhalten, und in größter Geschwindigkeit von der Annäherung und den Unternehmungen des Feindes in Kenntniß gesezt zu seyn. Dieß können Telegraphen, Feuersignale, Glockenschläge, Fahnen oder Tücher von verschiedenen Farben seyn; den Briefwechsel führt man durch besondere Zeichen und hält mehrere tüchtige Kundschafter, deren Nachrichten mit einander verglichen werden, um von den geringsten Einzelnheiten, welche die Bewegungen des Feindes angehen, unterrichtet zu seyn und mit den befreundeten Truppen in Verbindung zu bleiben.

Bei allen Geschäftszweigen ist es nothwendig, möglichste Einfachheit und Ordnung einzuführen, um eine schnelle Uebersicht hauptsächlich über die Verwaltung derjenigen Gegenstände zu haben, welche die größte Ersparniß erfordern. Untersucht der Befehlshaber des Platzes zuweilen unvermuthet die dahin einschlagenden Zweige, so wird er dadurch manchen Unterschlagungen vorbeugen, auch Eifer und Einheit in den Gang der Geschäfte bringen.

In Beziehung auf die Besatzung ist es gut, wenn er mehrere Uebungen in größeren und kleineren Ausfällen zuerst bei Tage und hierauf in der Nacht noch vor der Berennung machen läßt, damit die Mannschaft wisse, wo sie sich vor den Ausfällen zu sammeln und wohin sie sich nach denselben zurückzuziehen habe; ist man im Stande, dem Feinde in Wirklichkeit durch Aufhebung eines in der Nähe vorbeigehenden Transports u. dgl. Abbruch zu thun, so trägt dieß viel zu Anfeurung der Truppen bei.

Diesen ist einzuschärfen, daß sie in Einigkeit mit den Bürgern leben, oder wenigstens vermeiden, mit denselben in Streit zu gerathen.

Verbindet der Befehlshaber des Platzes mit der Entschlossenheit und Tapferkeit des Soldaten eine strenge Gerechtigkeitsliebe, um auf der Stelle zu belohnen und zu bestrafen, einen festen Charakter, Fürsorge für das Militär und die Bürger, auch die nöthige Weltklugheit, so werden diese Eigenschaften, unterstüzt von

den nöthigen Mitteln an Kriegs = und Mund=Vorrath, am meisten zur Behauptung des Platzes beitragen.

§. 118.

Die Anordnung der Arbeiten, um den Platz in Vertheidigungsstand zu setzen.

Wie schon im vorigen Paragraphen angedeutet wurde, sind alle Vertheidigungsarbeiten nach einem festgesezten Plane auszuführen, damit nicht zu viele Arbeiten zumal angefangen werden und das Nöthige vor dem Nothwendigsten geschehe, wodurch man durch den Feind unterbrochen oder gehindert werden könnte, überhaupt aber die Arbeiten nach den vorhandenen Mitteln ausgeführt werden.

Vor Allem werden die Direkteurs des Genie = und Artillerie=Korps sich das nöthige Reißach aus den benachbarten Waldungen zu verschaffen und die Vorräthe an Bau = und Schnittholz, an Steinen, Kalk und Sand 2c. so wie an Schanz = und Handwerkszeug zu ergänzen trachten.

Ist dieß geschehen, so wird mit den Vorarbeiten der Anfang gemacht, d. h. es wird der Bedarf an Faschinen, Schanzkörben, Wieden, Pikets, Sandsäcken, das Holz für die Bettungen, kleine Pulver=Magazine und bedeckte Geschützstände, für die Minengänge, Blendungen, Blockhäuser, Tambours, Flöße, Brücken, Abfahrten und Treppen, Pallisaden, Sturmpfähle, Barrieren, spanische Reiter u. s. w. hergerichtet.

Zugleich mit diesen Arbeiten werden der bedeckte Weg, so wie sämmtliche Werke des Platzes in solchen Stand gestellt, daß man das Eindringen des Feindes durch einen Ueberfall nicht zu befürchten hat. Die Kasematten werden gelüftet und ebenso die Gallerien der Vertheidigungsminen, wenn solche vorhanden sind, um gleich, sobald man die Angriffsfront kennt, das Vortreiben der Aeste beginnen zu können. Befinden sich Hohlwege, Dämme u. dgl. vor dem Platze, so werden diese eingeworfen und geebnet, damit der Feind keinen Nutzen davon ziehen könne.

In trockenen Gräben werden die Cunetten gereingt, um denselben die gehörige Tiefe zu geben.

Die Front eines Platzes im Angesichte des Feindes mit vorliegenden Erdwerken zu verstärken, möchte nicht wohl angehen;

dergleichen Werke müssen daher entweder schon im Frieden oder gleich nach einer Kriegs-Erklärung angelegt werden, indem man nach der Kenntniß des Platzes einen Angriff entweder auf einer Seite voraussezt, oder dadurch zu verhüten sucht.

Sind solche Werke vorhanden, so werden sie in Vertheidigungsstand gesezt, d. h. die Escarpe mit Sturmpfählen, die Kehle und Verbindungen so wie der bedeckte Weg mit Palliſaden und das Innere des Werkes wo möglich mit einem Blockhause, auch schwächere Stellen mit Wolfsgruben versehen, um dem Andrange des Feindes zu begegnen.

§. 119.

Die Mittel, einem gewaltsamen Angriffe zu begegnen.

Sobald der Platz in Belagerungs-Zustand erklärt ist, liegt dem Befehlshaber desselben ob, alle Außenposten so zu besetzen, daß sich der Feind auf keine Weise der Festung mit Gewalt nähern kann, ohne in den größten Nachtheil zu gerathen.

Die Außenwerke sind mit leichtem Geschütze und Munition zu versehen, und die Hauptpunkte des Walles mit Kanonen stärkeren Kalibers zu besetzen. Die Armirung eines Platzes, um denselben gegen einen gewaltsamen Angriff sicher zu stellen, wird daher so eingerichtet, daß in jede Spitze und auf jede Façe der Außenwerke 1 Geschütz leichten Kalibers, bei den Bastionen aber in die Spitze, an die Schulterpunkte und auf jede Flanke 1 Geschütz gestellt werden.

In die Spitzen der Bastionen werden schwere Kanonen aufgestellt, um weithin das Feld bestreichen zu können, ebenso an Punkte, welche in die Verlängerung der zu dem Platze führenden Straßen fallen. Die an den Schulterpunkten aufgestellten Kanonen dienen mit zur Verstärkung des Flankenfeuers, sie sind wie die Geschütze auf den Flanken von leichterem Kaliber und haben die flankirten Linien gegen den Angriff zu sichern.

Befinden sich vor einer Front Stellen, welche von dem Platze nicht eingesehen werden können, so werden zu Bewerfung derselben an schicklichen Orten einige Haubizen aufgestellt, auch einige Mörser, um Leuchtkugeln zu werfen. Wir werden bei der Armirung der Angriffsfront auf die hiezu erforderlichen Arbeiten zurückkommen.

Die Maßregeln müssen so getroffen seyn, daß man durch Kundschafter von jeder Annäherung des Feindes schon in großer Ferne und durch Signale in kleinerer Entfernung benachrichtiget werde. Es ist ebenfalls möglich, daß sich Spionen in den Platz einschleichen, daß dieß überhaupt mehrere feindlichgesinnte Leute thun wollen, daher ist ein wachsames Auge auf jeden Fremden zu richten. Häufig gibt es kleine heimliche Thore in Festungen, welche in Gärten außerhalb des Walles führen; es ist nicht genug, diese zu schließen, sie müssen zugemauert werden. Eben so sind die Ein = und Ausflüsse kleiner oder größerer Gewässer sorgfältig zu schließen und zu bewachen, damit sich hier Niemand einschleichen könne; hauptsächlich aber ist ein wachsames Auge auf die Ein= und Ausgehenden an den Thoren zu richten und kein Zusammenlauf in ihrer Gegend zu dulden, kein Aufenthalt unter denselben zu gestatten, namentlich zu verhindern, daß die Durchfahrt längere Zeit durch Wagen gesperrt werde, und darauf zu halten, daß das innere und äußere Thor nie zu gleicher Zeit geöffnet und beide nach dem Oeffnen gleich wieder geschlossen werden, so daß die Passirenden entweder ganz von Innen oder Außen abgeschlossen sind oder sich zwischen beiden geschlossenen Thoren befinden. Für gewöhnlich ist streng darauf zu halten, daß die Thore zu einer bestimmten Zeit des Morgens geöffnet und des Abends geschlossen, und daß sie des Nachts unter keinem Vorwande geöffnet werden. Damit man aber pressante Nachrichten auch des Nachts erhalten könne, ist an den Thoren ein Briefkasten einzurichten, in welchem die Briefe durch Herumdrehen desselben in die Festung gelangen.

Sind viele Thore in einem Platze, so sperrt man die Nebenthore ganz, füllt sie mit Dünger und Erde und läßt nur die Hauptthore zugänglich, um einen Theil der Thorwachen zu ersparen.

Bei einer starken Garnision richtet man den Dienst so ein, daß $\frac{1}{4}$ unter den Waffen steht, $\frac{1}{4}$ die Bereitschaft hat, und die Hälfte ruht; bei einer schwächeren Besatzung aber ist $\frac{1}{3}$ unter den Waffen, $\frac{1}{3}$ in Bereitschaft und $\frac{1}{3}$ ruht.

Man verdoppelt die Aufsicht über den Dienst und stellt auch an solchen Stellen, welche für unübersteiglich gehalten werden, Posten aus, die Patrouillen haben außer = und innerhalb der Festung fleißig zu gehen.

Auf den Thürmen sind Wachposten aufzustellen, welche Alles, was Außen herum vorgeht, genau beobachten, und auf die verabredeten Signale merken.

Hat man wirklich Nachrichten von der Annäherung des Feindes, so schickt man kleine Abtheilungen aus, die den Auftrag haben, einige Gefangene zu machen, damit man von diesen die Stellung und Stärke der feindlichen Heere, die Absichten und Vorbereitungen derselben erfahren kann; es werden Hinterhalte gelegt, um wo möglich dem Feinde gleich bei seiner Annäherung eine Schlappe beizubringen. Des Nachts beleuchtet man die Straßen zur Festung von Zeit zu Zeit mit Leuchtkugeln, um den Feind von jeder Annäherung abzuschrecken, und schickt jeden Tag Reiter-Patrouillen zu Untersuchung der Gegend aus.

Sollte aber der Feind, entweder durch Ueberfall oder Erstürmung, in die Festung eingedrungen seyn, so ist noch nicht Alles verloren, wenn auf das Lärmzeichen die Truppen der Besatzung gleich auf ihre Allarm-Plätze eilen.

Sind die Truppen concentrirt, so ist der Platzbefehlshaber im Stande, bei gehörigen Maßregeln und Entschlossenheit, nicht nur den Feind wieder hinauszujagen, sondern ihm bedeutenden Schaden zuzufügen und eine Menge Gefangener zu machen, wie dieß schon mehrere Beispiele in der Kriegsgeschichte bewiesen haben.

Vertheidigung eines nach Vauban'scher Manier erbauten Platzes gegen den regelmäßigen Angriff.

Erster Zeitraum.

§. 120.

Allgemeine Maßregeln bei Berennung des Platzes.

Die Nachrichten, welche der Befehlshaber des Platzes sowohl von der Stärke der herannahenden feindlichen Heeresabtheilung, als ihrer Zusammensetzung aus den verschiedenen Waffengattungen, erhalten hat, müssen denselben bestimmen, ob er am Anfange angriffsweise, oder ob er gleich vertheidigungsweise sich verhalten wolle.

Hat die Besatzung geübte Truppen, namentlich eine gewandte Reiterei, so ist schon etwas zu wagen, besonders wenn man weiß, daß an mehreren Punkten zumal angegriffen werden solle, man ist in solchem Falle im Stande, das Berennungs-Korps Abtheilungenweise zu schlagen und dasselbe so in Unordnung zu bringen, daß es am Ende genöthigt ist, sich zurückzuziehen. Das Gelingen eines solchen Handstreiches verschafft nicht nur Zeit, den Platz gehörig in Vertheidigungsstand zu setzen, sondern es flößt auch dem Feinde Achtung gegen die Besatzung ein, und zwingt ihn, mit Behutsamkeit zu verfahren, womit immer ein größerer Zeitaufwand verbunden ist.

Auf die Nachricht von der Annäherung des Feindes bringt man Alles, was von Werth sich außerhalb der Außenwerke des Platzes befindet, in Sicherheit und die Posten werden auf den Feind vorbereitet. Der Gouverneur wird die Besatzung so wie die Bürgerschaft von der Annäherung des Feindes benachrichtigen und durch eine Proklamation die Besatzung zu der Rolle zu begeistern suchen, welche sie zu spielen hat.

Hat das Berennungs-Korps Stellung genommen und seine Posten-Reihen ausgestellt, so schickt man kleine Abtheilungen von Infanterie bis auf eine Entfernung von 500 bis 600 Schritte von dem Glaçis und nach Umständen noch weiter vor; diese haben sich in kleinen Gräben oder auch in Kornfeldern auf den Bauch zu legen und verborgen zu halten, um Alles zu beobachten und wechselseitig einander mitzutheilen, was bei dem Feinde vorgeht; des Abends haben sie sich bis an das Glaçis oder die vorliegenden Werke zurückzuziehen, und setzen ihren Dienst mehr in der Nähe der Festung fort. Sie lassen einzelne Leute, welche wahrscheinlicherweise die Absicht haben, die Festung zu recognosciren, an sich vorbei gehen und nehmen sie gefangen, sobald sie so weit vorgegangen sind, daß sie möglicherweise nicht mehr entgehen können.

Weiß man, in welcher Gegend der Feind sein Lager schlagen, seinen Park aufführen und die verschiedenen Depots errichten will, so sucht man durch Bombenwürfe, Fernschüsse und Srapnels denselben dahin zu bringen, diese Anstalten möglichst weit zu entfernen. Die Verrichtungen, deren sich die Truppen des Platzes bei der Annäherung sowohl, als dem wirklichen Angriffe des

Feindes zu unterziehen haben, wollen wir, um eine bessere Uebersicht zu erhalten, in drei Haupttheile zerlegen, nämlich: in das Feuer der Artillerie, in die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps und in den Dienst der Besatzung, worunter die Verrichtungen der Infanterie hauptsächlich und der Reiterei verstanden sind.

§. 121.

Die Anordnung der Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps, sobald die Angriffsfront bekannt ist.

Hat man sich genau überzeugt, von welcher Seite der Feind angreifen will, was man durch Nachrichten und Beobachtungen in kurzer Zeit wissen kann, so ist keine Zeit zu verlieren, die nun bestimmte Angriffsfront nach dem im Kriegsrathe beschlossenen Plane in Vertheidigungs-Zustand zu setzen. Die zu diesem Zwecke anzuordnenden Arbeiten geschehen nun unter der Leitung des Genie- und Artillerie-Korps.

1) Arbeiten der Sappeurs.

Hierzu gehört das Setzen der Pallisaden in dem bedeckten Wege, dessen Auftritt und Traversen bereits hergestellt seyn müssen.

Viele Schriftsteller wollen, daß man den ganzen bedeckten Weg mit einer einfachen und in der Angriffsfront mit einer doppelten Pallisaden-Reihe versehen solle. Man denke sich diesen außerordentlichen Aufwand an Holz und Arbeit und vergleiche damit das Wenige, was dadurch geleistet wird.

(Pl. XIV. Fig. 1 und 2.) Es erscheint angemessener, wenn nur die Waffenplätze mit einer Reihe von Pallisaden versehen, aber je nach ihrer Größe mit einem Blockhaus oder Tambour eingerichtet werden, damit die Mannschaft sich länger in den Waffenplätzen halten und von da aus die Aeste des bedeckten Weges bestreichen könne.

Die Verbindungen mit den Werken in der Angriffsfront und den Nebenfronten sind möglichst schnell herzustellen, so daß man mit Leichtigkeit die Geschütze in die Außenwerke bringen und die Mannschaft bequem von einem Werke zu dem Andern gelangen könne.

Unter diese Verbindungen gehören die hölzernen Auffahrten, welche bei einem trockenen Graben an die Poternen gestellt werden;

man macht sie 2 bis 3 Fuß breiter als die Oeffnung der Poterne und gibt ihnen die sechsfache Höhe zur Anlage.

(Pl. XIV. Fig. 3.) Aehnliche Auffahrten werden an den Kehlen solcher Werke angebracht, welche nicht mit gemauerten Auffahrten versehen sind.

Solche Verbindungen, welche nur für Mannschaft bestimmt sind, macht man 4 bis 5 Fuß breit und versieht sie auf beiden Seiten mit einem Geländer; es sind entweder wirkliche Treppen, welche 1 Fuß breite und 6 Zoll hohe Stufen haben, oder Rampen, auf welche, um das Gehen zn erleichtern, von 18 zu 18 Zoll Lattenstücke querüber genagelt werden; diese Rampen erhalten die dreifache Höhe zur Anlage.

Die halben und ganzen offenen Kaponieren der Angriffsfront so wie der Nebenfronten, werden wie die Waffenplätze des bedeckten Weges mit Pallisaden versehen und die Ausgänge in dem Graben mit Barrieren geschlossen.

(Pl. XIV. Fig. 4.) Um die ganzen Kaponieren gegen das Vertikalfeuer zu decken, werden Gänge nach Art der Blockhäuser gebaut, welche man, wegen dem Feuer der Contre-Batterien bis auf die Wasserfläche der Cunette versenkt, $4\frac{1}{2}$ Fuß im Lichte breit und 6 Fuß hoch macht auch an einigen Stellen mit zum Schließen eingerichteten Thüren versieht.

Ueber die Cunette werden in den Kaponieren Brücken gelegt, wenn sie nicht schon vorhanden sind.

Da häufig die ganzen offenen Kaponieren nicht die gehörige Breite für die eben angeführten bedeckten Kaponieren haben, so müssen Erstere nach Bedarf erweitert werden.

(Pl. XIV. Fig. 5.) Haben die Façen der Außenwerke Abschnitte, oder will man sie mit solchen versehen, um der Besatzung des Werkes Raum und Schutz gegen die Rikoschettschüsse zu geben, so werden diese zwischen der Mauerverkleidung ausgegrabenen Räume auf der nach der Spitze des Werkes zugekehrten Seite mit einer Abfahrt, und auf der andern Seite mit einem längs der Mauerverkleidung unterirdisch geführten, 4 Fuß breiten und 6 Fuß hohen Durchgange versehen; jene Seite erhält Pallisaden, Diese Sturmpfähle, und die Abfahrt, so wie der Durchgang werden mit Barrieren verschlossen.

Haben die Ravelins keine Reduits, so sind sie mit Abschnitten zu versehen, damit sich die Besatzung des Werkes im Nothfalle dahin zurückziehen könne. Dasselbe gilt auch für die Bastionen der Angriffsfront, damit man sich, nachdem eine Façe der Bastion in Bresch gelegt ist, von dem Abschnitte aus noch länger vertheidigen könne. Kann aber auch in die Winkel der Courtine Bresch gelegt werden, so muß in den Wall der Courtine ein Abschnitt gemacht und derselbe mit dem Abschnitte des Bollwerks verbunden werden. Die Ravelins so wie die Bollwerke können in diesem Falle auch mit Blockhäusern versehen werden. Bei trockenen Gräben werden die Versammlungsorte hinter den Grabenscheeren auf beiden Flügeln derselben mit einer doppelten Pallisadenreihe versehen, und mittelst Barrieren geschlossen; der vorderen Reihe dieser Pallisaden gibt man auch Vorsprünge, um den verfolgenden Feind durch bestreichendes Feuer abhalten zu können. (Pl. XIV. Fig. 6.)

2) Arbeiten der Pontoniere.

Bei nassen Gräben werden die Verbindungen durch Brücken, deren Form und Bau von den Umständen abhängt, durch Flöße oder kleine Fahrzeuge hergestellt. Kanonier-Bote werden ausgerüstet, um 1 bis 2 Kanonen darauf aufstellen zu können.

Den Pontonieren werden in der Regel die Wasser-Manövers aufgetragen, sie haben daher das Wasser in den Gräben anzulassen, also den richtigen Gang der Schleußen zu besorgen, das Wasser an den bestimmten Stellen zu stauen, um Ueberschwemmungen hervorzubringen, so wie bei den trockenen Gräben die Cunetten mit Wasser zu füllen. Für diese Arbeiten kann kein bestimmter Zeitabschnitt im Festungskriege angegeben werden; sie werden theils schon bei der Berennung einer Festung, theils wenn die Angriffsfront bekannt ist, theils auch später ausgeführt, wenn man nämlich im Sinne hat, den Feind sich erst festsetzen und seine ersten Batterien erbauen zu lassen, um ihn desto sicherer, nachdem er bereits viel Zeit auf seine Belagerungs-Arbeiten verwendet hat, durch das Wasser aus dem Felde zu jagen.

Bei einem Winterfeldzuge ist die Kälte der größte Feind aller Wasser-Manövers und kann einer Festung mit nassen Gräben viel Gefahr bringen, wenn nicht dieselben beständig aufgeeist werden;

hier haben die Pontoniere volle Arbeit, das Aufeisen zu besorgen. Hierzu bedient man sich am leichtesten der Axt und schichtet die Eismassen an der Escarpe der Werke auf. Auch durch Pulver sucht man die Eismassen zu sprengen. Es sind dieß aber immer nur Palliativ-Mittel, da bei einer größern Kälte die Gräben gleich wieder zufrieren; man läßt daher häufig das Wasser in den Gräben ablaufen, wodurch die Eiskruste in der Mitte sich senkt und zwei weitere entgegengesezte Böschungen hervorgebracht werden, welche nicht leicht überschritten werden können.

Man begiest auch noch die Escarpe der in der Angriffsfront befindlichen Werke mit Wasser, wodurch sich in kurzer Zeit eine Eiskruste über dieselbe bilden wird.

Nimmt die Kälte ab, so läßt man das Wasser in den Gräben wieder anlaufen.

In den Jahren 1828 und 1829 hat man des Winters in Kopenhagen Versuche gemacht, das Wasser durch beständige Bewegung von dem Eise frei zu halten.

(Pl. XIV. Fig. 7 und 8.) Aus diesen Versuchen abgeleitet, könnte folgende Vorrichtung in Vorschlag gebracht werden.

Die Bewegung des Wassers wird durch 2 beinahe gleichlaufende Taue bewirkt, welche 4 bis 5 Zoll unter der Oberfläche des Wassers schwebend erhalten, mit ihren Enden an den Enden der Wellbäume befestigt und durch diese von der Escarpe aus in Bewegung gesezt werden.

Auf die Taue sind in einer Entfernung von 16 bis 20 Fuß Latten befestigt, deren Länge von der Breite des Grabens abhängt.

Während ein Wellbaum die Taue aufrollt, rollt der Andere dieselben ab, und wieder umgekehrt, wodurch die Latten die Oberfläche des Wassers in beständiger Bewegung erhalten. Auf diese Weise können von Entfernung zu Entfernung Wellbäume angebracht werden, welche von ihren Nebenwellen die Taue auf- und abrollen, was in 4 bis 5 Umschwüngen vor- und rückwärts geschieht.

Die größte Schwierigkeit liegt bei dieser Vorrichtung jedoch darin, die Wellbäume in Bewegung zu setzen, auch ist die Verkleidungsmauer bei jedem Wellbaume zu durchbrechen und das Eindringen des Wassers durch eingelassene eiserne Scheiben, welche

sowohl in der Mauer, als in der Achse des Wellbaums eingefalzt sind, zu verhindern.

Da die Verbindung mit den Außenwerken nicht gestört werden darf, so kann die angegebene Vorrichtung nur von einer Gemeinschaft zur Andern im Zusammenhange Statt finden, und die Gemeinschaften müssen durch Eis-Bote, welche man durch Taue beständig hin und her zieht, vom Eise frei gehalten werden.

3) Arbeiten der Mineurs.

Wir nehmen vorerst an, daß der Platz nicht mit Vertheidigungs-Minen versehen sey; es kommen daher gewöhnlich nur Flatterminen in Anwendung. Ob man gleich weiß, daß ihre Wirkung nicht bedeutend ist, so machen sie doch auf den Soldaten einen großen moralischen Eindruck und daher darf man nicht unterlassen, auf dem Glacis mehrere solcher Minen anlegen zu lassen.

Sobald also die Angriffsfront bekannt ist, so werden so viel Mineur-Abtheilungen beordert, als Flatterminen oder vorerst Gallerien in dieser Front zu bauen sind.

Da aber als Grundsatz bei dem Minenkriege angenommen werden muß, daß auf der Oberfläche der Erde nie das Daseyn der Minen von dem Feinde bemerkt werden darf, so sind die Gallerien zu diesen Minen entweder aus dem Mordgange, wo ein solcher vorhanden ist, oder aber aus dem bedeckten Wege so zu führen, daß in den ausgehenden Waffenplätzen sowohl, als in der Mitte der Aeste des bedeckten Weges, Brunnen gegraben werden, in welchen so viele Abtheilungen zur Arbeit angestellt werden, als man Zweige aus jedem Brunnen will ausgehen lassen. Zu gleicher Zeit mit dem Vortreiben der Zweige wird auch rückwärts durch eine Abtheilung die Contreescarpe durchbrochen und die Brunnen werden wieder ausgefüllt. Diese Arbeiten sind sehr zu beschleunigen, da sie beendigt seyn müssen, bevor der Feind die dritte Parallele angelegt hat; es ist daher zu wissen nöthig, daß bei gewöhnlichem Boden in 24 Stunden von einer Gallerie, sie möge zu einer größeren oder kleineren Gattung gehören, 12 bis 15 laufende Fuß bei gehöriger Ablösung fertig gemacht werden können. Es versteht sich von selbst, daß das Material zu dem Minenbau bereits vorbereitet ist.

4) Arbeiten der Artillerie.

Diese richten sich ganz nach der Eigenthümlichkeit (d. h. nach der Art der Befestigung, nach der Lage, nach der Ausdehnung der Außenwerke und der Fronten=Größe) eines Platzes, indem hievon die Armirung abhängt. Es ist bereits angegeben worden, wie die Werke zu Sicherstellung des Platzes gegen einen gewaltsamen Angriff mit Geschützen zu besetzen sind.

Ist aber einmal die Angriffsfront bekannt, so erfordert die Armirung dieser Front, so wie der Nebenfronten größere Anstalten, welche überdieß auf jede Weise zu beschleunigen sind, um den Anstrengungen des Feindes entgegenwirken zu können. Nach dem Plane der Armirung richten sich die vorzunehmenden Arbeiten.

Hiernach erhält jede Bastion der Angriffsfront in die Spitze 1 Zehn=Pfünder=Haubize, jede der beiden Façen 8 Achtzehn=Pfünder=Kanonen, die nach dem Angriff gerichtete Flanke 3 bis 4 Achtzehn=Pfünder=Kanonen, welche so nah als möglich gegen die Courtinen gerückt werden, und die Courtinen der Angriffsfront in die Mitte 6 Mörser schweren Kalibers und auf beiden Flügeln, ganz nahe an den Courtinen=Punkt gerückt, 3 Achtzehn=Pfünder=Kononen. Die Collateral=Bastionen erhalten in jeder Spitze ebenfalls 1 Zehn=Pfünder=Haubize, in die nach der Angriffsfront gerichteten Façen 8 Achtzehn=Pfünder=Kanonen, in die angrenzenden Flanken zunächst der Courtine 3 bis 4 Achtzehn=Pfünder=Kanonen, und jede der Neben=Courtinen auf dem Flügel zunächst der Angriffsfront 6 Mörser schweren Kalibers, und auf dem entgegengesezten Flügel zunächst des Courtinen=Punktes 3 Achtzehn=Pfünder=Kanonen.

Das vor der Angriffsfront liegende Ravelin erhält in die Spitze 1 Zehn=Pfünder=Haubize und auf beide Façen 5 bis 6 Zwölf=Pfünder=Kanonen; hat das Ravelin ein Reduit oder einen Abschnitt, so werden 3 Mörser mittleren Kalibers hineingestellt. Jedes der beiden Nebenravelins erhält in die Spitze ebenfalls 1 Zehn=Pfünder=Haubize, auf die nach der Angriffsfront gerichteten Façen 5 bis 6 Zwölf=Pfünder=Kanonen und 3 Mörser mittleren Kalibers für das Reduit oder den Abschnitt.

Ferner erhalten die Spitzen sämmtlicher nach dem Angriffe gerichteter Waffen=Plätze des bedeckten Weges 1, jede Façe der

beiden eingehenden Waffen=Plätze der Angriffsfront 1 und die gegen den Angriff gekehrten Façen der 4 auf beiden Seiten der Angriffsfront liegenden eingehenden Waffenplätze 2 Zehn=Pfünder=Haubizen.

Endlich werden zunächst an die Traversen, welche den ausgehenden Waffenplatz vor dem Ravelin der Angriffsfront begrenzen, und an diejenigen Traversen, welche an die ausgehenden Waffenplätze vor beiden Bastionen auf der Seite der Angriffsfront anstoßen, je 2 Mörser schweren Kalibers aufgestellt, welche die Bestimmung haben, zuerst durch Bombenwürfe zur Vertheidigung mitzuwirken, und wenn die dritte Parallele eröffnet ist, Kartätschen und kleine Granaten zu werfen.

Es sind daher zur Armirung der Angriffsfront und der Collateral=Werke 72 bis 76 Achtzehn=Pfünder= und 20 bis 24 Zwölf=Pfünder=Kanonen, also 92 bis 100 Kanonen, 32 Zehn=Pfünder=Haubizen, 26 Fünfzig= oder Sechszig=Pfünder= und 9 Dreißig=Pfünder=Mörser, also 35 Mörser, im Ganzen 159 bis 167 Geschütze erforderlich.

Die Artillerie hat nun nach diesen Angaben das Legen der Bettungen, das Einschneiden der Schießscharten, die Einrichtung und Verkleidung der Brustwehren, den Bau der Schulter= und Rückenwehren, die Anlage der kleinen Pulvermagazine und die Herbeischaffung der Geschütze, so wie des Schießbedarfes vorzunehmen.

Das Legen der Kanonen=Bettungen richtet sich nach den Lafetten, auf welchen die Geschützröhren liegen. Wäre die Lafetten=Gattung in unsere Wahl gestellt, so würden wir eiserne Wall= und Küsten=Lafetten auf eisernen Rahmen wählen, wie sie kürzlich in England eingeführt wurden. Hierdurch sind 50 und noch mehr Geschütze im Stande, nach einem Punkte zu feiern, und somit jede feindliche Batterie in ganz kurzer Zeit zu zerstören. Man feuert damit über Bank, die Mannschaft steht hinter der Brustwehr gedeckt, und die Lafetten selbst bieten eine kleine Fläche den Rikoschettschüssen dar, welchen sie überdieß bei weitem länger widerstehen werden, als die hölzernen.

Bei den in Frankreich angestellten Versuchen wurden zwar die eisernen Lafetten zertrümmert und die Artillerie=Kommission soll sich nicht günstig dafür ausgesprochen haben, allein wo in der Welt gäbe es wohl etwas, das nicht endlich der Gewalt weichen

müßte; hätte die Commission vergleichende Versuche mit hölzernen Lafetten angestellt, so würde sie schon den Unterschied gefunden haben. Man hat sich aber nach dem Vorrathe an Lafetten zu richten, welche in einem Platze vorhanden sind.

Für die Wall= oder Küsten=Lafetten, welche angewiesen werden, legt man auch die Bettungen nach den Angaben im Batterie=Bau; diese Bettungen kommen so hoch über den Horizont des Wallganges zu liegen, daß man über Bank feuern kann, um denselben Zweck zu erreichen, welcher oben angegeben wurde, und keine Schießscharten einschneiden zu dürfen. Sind aber auch Belagerungs=Lafetten zu benützen, so ist dem Einschneiden der Schießscharten nicht zu entgehen, auch müssen in diesem Falle auf den Courtinen Sporen angesezt werden. Um die Arbeit zu erleichtern und Zeit und Holz zu sparen, werden für alle Belagerungslafetten der Kanonen so wie der Haubizen, nach den Angaben des Batterie=Baues, Nothbettungen gelegt und, wo es nöthig ist, Schießscharten eingeschnitten; das Leztere fällt in dem bedeckten Wege weg, da über die Pallisaden weg gefeuert werden muß.

Während der Berennung des Platzes stunden die auf Belagerungslafetten befindlichen Kanonen auf Stückbänken und die Brustwehren waren nicht verkleidet; nun aber sind Maßregeln zu ergreifen, um die Bedienungsmannschaft und die Geschütze sicher zu stellen und der innern Brustwehrböschung mehr Haltbarkeit zu geben.

Man hat daher die Stückbänke wegzuräumen, die Brustwehr=Böschung zu verkleiden und da, wo es die Lafettengattung oder die Geschütze erfordern, die Schießscharten einzuschneiden.

Von der Erde, welche die Stückbänke abgeben, wird an der Spitze der Werke, deren Façen rikoschettirt werden können, ein Bonnet, wenn dasselbe nicht schon vorhanden ist, von $1\frac{1}{2}$ Fuß Höhe über der Brustwehr gebildet, und auf beiden Seiten der Spitze so lange gemacht, daß es die Breite des Wallganges deckt.

Auf den Façen der Werke, welche dem Rikoschett=Schusse ausgesezt sind, werden Traversen erbaut, die an die Brustwehr anlehnen, eben so hoch sind, als die Bonnets, um die Geschütze mehr zu sichern, und so weit von einander abstehen, daß 2 Geschütze dazwischen gestellt werden können. Da die Traversen $1\frac{1}{2}$ Fuß höher gemacht werden, als die Brustwehr, so gibt man dem

überhöhenden Theile derselben nach der Brustwehr hin eine natürliche Böschung. Die Flanken und Courtinen erhalten keine Traversen, Leztere höchstens auf den Flügeln, da sie dem Rikoschett-Schusse weniger ausgesezt sind, dagegen erhalten die Flanken Rückenwehren, weil sie von den Enfilir- und Rikoschett-Schüssen im Rücken getroffen werden können.

Die kleinen Munitions-Magazine werden für die auf dem Walle befindlichen Batterien nach der Vorschrift des Batterie-Baues, unter dem Walle angelegt; ihre Größe hängt von der Erforderniß der täglichen Munition ab. Für die Ravelins werden entweder in dem Graben dicht an der Contreescarpe Magazine von der Form eines halben Dachstuhls angelegt, oder wenn ein Wallgang vorhanden ist, in den Fuß desselben, wie bei dem Hauptwalle eingeschnitten.

Für die in dem bedeckten Wege befindlichen Geschütze wird zu Unterbringung des Pulvers an den angemessenen Stellen in die Brustwehr des Glaçis ein 6 Fuß tiefer und 4 Fuß hoher Minenast angelegt und der Eingang geblendet.

Da aber häufig das Feuer schon anfangen muß, bevor die Magazine fertig sind, so werden in so lange die in dem Batterie-Bau angegebenen Munitions-Kästen angewendet.

Sobald die Batterien eingerichtet sind, läßt man die Geschütze dahin schaffen; die leichten Geschütze werden durch Mannschaft fortgebracht, die schweren wo möglich durch Pferde. Wo es nur immer angeht, ist darauf zu halten, daß die Geschützröhren schon auf ihren Lafetten an Ort und Stelle gebracht werden, damit man nicht nöthig hat, die Hebezeuge auf dem Walle zu gebrauchen, welche vermöge ihrer Größe weit über die Brustwehr hervorragen und daher von dem Feind gesehen werden können. Sind aber Rohr und Lafette zusammen zu schwer, um über leichte Brücken oder Auffahrten, oder zu hoch, um durch Poternen fortgeschafft werden zu können, so wird das Rohr besonders, entweder mittelst der Triqueballe, oder einer gewöhnlichen Proze transportirt, aber wo möglich vorher noch auf die Lafette gehoben, ehe es auf den Wallgang gebracht wird.

Rücksichtlich der Aufstellung der Geschütze ist noch zu bemerken, daß man, wenn in dem Platze viele Belagerungs-Lafetten vorräthig sind, diesen stets die zweite Stelle hinter jeder Traverse

anweist, weil sie niederer und daher weniger dem Rikoschett=Schusse ausgesezt sind.

Die Eisenmunition wird auf den gewöhnlichen Kugelwagen und das Pulver in den Munitionswagen oder den kleinen Munitions=Behältern zu den Batterien gebracht und diese mit den übrigen zur Geschütz=Bedienung gehörigen Geräthschaften ausgerüstet.

Neben gedachten Arbeiten hat die Artillerie noch das Laboriren der Munition und verschiedenen Feuerwerkskörper, die Fabrikation des Pulvers und die Fertigung der Lafetten und sonstiger Fuhrwerke in denen zu diesem Behufe. bestimmten Anstalten zu besorgen.

Die angegebenen Arbeiten können nicht durch die Mannschaft der Artillerie und des Genie=Korps allein ausgeführt werden, es sind daher Hülfsarbeiter von der Infanterie nothwendig. Diese Mannschaft theilt man in 2 Klassen; in solche, welche obigen Truppen beigegeben sind, um gemeinschaftlichen Dienst während der Belagerung mit ihnen zu verrichten, und in solche, welche nur zu vorübergehenden Arbeiten, namentlich Erdarbeiten, Aufeisen u. dgl. kommandirt sind.

Je schneller die Arbeiten auszuführen sind, um so mehr Hülfsarbeiter sind von der Infanterie zu requiriren.

Sämmtliche Arbeiten geschehen unter der Leitung der Direkteurs des Genie= und Artillerie=Korps und unter Aufsicht von Stabs=Offizieren, und wenn deren nicht genug vorhanden sind, älterer Offiziere dieser Korps, welchen wieder jüngere Offiziere beigegeben sind, um die Ausführung der einzelnen Aufgaben zu besorgen. Der Dienst der Offiziere und Mannschaft des Artillerie= und Genie=Korps wird gewöhnlich auf dieselbe Weise ausgeführt, welche bei den Belagerungsarbeiten angegeben wurde, auch geschieht die Ablösung der Erdarbeiter alle 12 Stunden; sollen aber die Arbeiten beschleunigt werden, so ist es besser, wenn die Arbeiter alle 6 Stunden wechseln und in zwei Abtheilungen gearbeitet wird, so daß auch dieser Dienst 24 Stunden dauert.

§. 122.

Der Dienst der Besatzung.

Die Infanterie hat den Wach= und Patrouillen=Dienst zu besorgen, die Bereitschaft für Ausfälle und gegen den Angriff zu geben, und wie aus dem vorigen §. zu ersehen ist, Hülfsmannschaft

für die Artillerie und das Genie=Korps, so wie die Arbeiter zu den Erdarbeiten ꝛc. zu liefern, während die Reiterei den Patrouillen=Dienst und die Rekognoscirungen zu besorgen hat und zu Ausfällen gebraucht wird.

Zuweilen werden dergleichen Ausfälle der Reiterei in Verbindung mit einigen Geschützen reitender oder fahrender Artillerie angewendet, um die kleinen Depots der Belagerer zu zerstören, oder noch kleinere Abtheilungen ausgeschickt, um die mit Ausstecken beschäftigten, oder auf Rekognoscirung ausgehenden feindlichen Offiziere gefangen zu nehmen. Werden feindliche Rekognoscirungen unter starker Bedeckung vorgenommen, so läßt sich daraus schließen, daß höhere Offiziere dabei sind. In solchen Fällen läßt man 5 bis 6 Geschütze lagenweise auf die Truppen feuren, schickt eine Abtheilung Reiterei nach, welche, vom nächsten Thore aus einen Ausfall macht, und welchen eine Abtheilung Infanterie von der Bereitschaft als Reserve folgt, um Erstere wieder aufzunehmen, wenn sie zurückgeschlagen werden sollte.

Unter den Maßregeln zur Sicherstellung eines Platzes gegen einen schnellen Angriff wurde im Allgemeinen angegeben, daß dieselben durch Aufstellung von Wachen und Posten und häufiges Patrouilliren zu bewerkstelligen seyen; wir wollen nun, da der Platz wirklich berennt ist, in die Einzelnheiten dieser Sicherheits=Maßregeln übergehen.

Unter die ersten dieser Maßregeln gehört, daß man, außer denen §. 120 angegebenen vorgeschobenen Posten, eine Postenkette um den Fuß des Glaçis herum bilde, welche so weit von einander stehen, daß sie im Stande sind, das vorliegende Feld zu übersehen, um die Rekognoscirung einzelner Personen zu verhindern, die Nachricht zu geben, wenn der Feind zu Eröffnung der Laufgräben schreiten will und die Wachen im bedeckten Wege zu benachrichtigen, wenn die vorgeschobenen Posten in Gefahr gerathen.

Zur Bewachung des bedeckten Weges stellt man auf demselben ungefähr von 100 zu 100 Schritten Posten auf, oder vertheilt dieselben auch so, daß sie in den Spitzen der ausgehenden Waffen=Plätze, um das Feld besser übersehen zu können, und den Kommunikationen, welche aus den eingehenden Waffen=Plätzen führen, gegenüber aufgestellt werden, damit sich Niemand denselben unbemerkt nähern könne. Hat der bedeckte Weg lange Aeste, so stellt man auf die Mitte derselben Zwischenposten.

Die Wachen zu Ablösung dieser Posten werden in die Reduits oder Blockhäuser der eingehenden Waffen-Plätze gelegt.

Jedes Ravelin erhält 3 Posten, von welchen einer an die Spitze und einer auf jede Façe zu stellen ist. Einem dieser lezteren Posten wird zugleich die Bewachung der Kummunikationen und der Kehle aufgetragen. Hat das Ravelin lange Façen, so werden auf jeder Façe 2 Posten aufgestellt. Die Wache wird entweder auf- oder hinter den Wallgang zunächst der Spitze gelegt. Auf dem Hauptwalle werden die Posten dermaßen vertheilt, daß man in die Spitze, auf jede Façe und jede Flanke der Bastion und beide Flügel der Courtine einen Posten stellt.

Die 3 ersten Posten gehören zu einer Wache, welche auf dem Wallgange an der Bollwerksspitze und der Posten einer Flanke so wie der des angrenzenden Courtinen-Flügels gehören wieder zu einer Wache, welche auf dem Wallgange der Flanke aufgestellt wird.

Sämmtliche Posten des Hauptwalles sollen höchstens 60 Schritte von einander stehen, damit sie in der Nacht Alles, was zwischen ihnen vorgeht, und auch bei der stürmigsten Witterung das Anrufen hören können, welches in jeder Viertelstunde die ganze Postenkette einmal zu durchlaufen hat. Sämmtliche Schildwachen stehen auf der Brustwehr und bei heftigem feindlichem Feuer auf den Bankets hinter derselben, den Blick nach dem Felde gekehrt, Alles genau beobachtend, was vor ihnen im Graben und auf dem Felde vorgeht, und jedes Geräusch sorgfältig untersuchend, stets fertig, auf den Feind Feuer zu geben und ihre Wachen ins Gewehr zu rufen.

Zur Unterstützung der Wachen gegen jeden Angriff ist für jede Front noch eine Reserve aufzustellen, welche sich in der Nähe der Poternen aufhält, einen Posten in der Poterne und einen solchen vor dem Gewehr gibt. Diese Reserve steht unter einem Offizier und ist 30 Mann stark. Der Posten in der Poterne hält sich in der Nähe der äußeren Thüre auf, gibt auf jedes verdächtige Geräusch Achtung, was ihm zu Ohren kommt, um augenblicklich entweder durch Zeichen oder Zuruf den Posten vor dem Gewehre zu benachrichtigen, damit er einige Mannschaft zur Unterstützung erhalte. Ist der Posten sammt seiner Unterstützung nicht im Stande, den Feind abzutreiben, und wollte derselbe Miene machen, das Thor zu sprengen, so ziehen sie sich nach dem innern Thore zurück, schließen

dasselbe so lange, bis Verstärkung anrückt und treiben mit dieser den Feind wieder zurück.

Neben diesen Wachen bestehen noch die Thorwachen, die Hauptwache und mehrere zu Sicherung der verschiedenen Depots u. dgl. aufgestellte Wachen, welche sich nach den Oertlichkeiten des Platzes richten und nach Umständen auch theilweise von den Bürgern des Platzes gegeben werden können.

Außer den angegebenen Wachen und Reserven ist eine Haupt-Reserve zu bilden, welche augenblicklich nach allen Punkten des Platzes hin verschickt werden kann. Diese Reserve besteht aus 100 bis 150 Mann, und stellt sich in der Nähe von der Wohnung des Platzbefehlshabers auf. Am zweckmäßigsten scheint es zu seyn, wenn dieselbe stets aus einer Truppe, z. B. einem Bataillon genommen wird, welches während der ganzen Belagerung diesen Dienst behält, und einen ausgezeichneten Militär zum Kommandanten hat. Dieses Bataillon gibt also stets die Reserve, ohne irgend einen andern Dienst zu thun, z. B. zu Arbeiten oder drgl. kommandirt zu werden. Aus denselben werden überdieß Freiwillige bezeichnet, welche unter einem tüchtigen unternehmenden Offiziere stehen, und besonders zu Handstreichen verwendet werden. Mittelst einer solchen Reserve, welche in jeder Beziehung der ganzen Besatzung als Muster dienen muß, ist man im Stande, selbst wenn bereits Entbehrungen aller Art eingetreten sind, und die Noth zum Mißvergnügen Anlaß gibt, wieder den Muth der Besatzung zu heben und Nacheiferung zu erwecken.

Wir haben hier im Allgemeinen eine Anleitung zu Aufstellung der Posten, Wachen und Reserven angegeben, diese Aufstellung wird sich aber stets nach den Umständen richten und die Anzahl der Posten verringert oder vergrößert werden, namentlich auf dem Wallgange, je nachdem derselbe mit einem nassen Graben umgeben, ein Theil des Platzes durch eine Ueberschwemmung gesichert ist, oder umgekehrt des Winters die Ueberschwemmungen und Gräben zugefroren sind. Auch wird man unter Umständen die Posten des Hauptwalles bei Tage wohl um die Hälfte verringern dürfen, wodurch Nacht-Posten und Wachen entstehen, welche mit der Abenddämmerung auf- und mit Anbruch des Tages wieder abziehen.

Nähert sich der Feind in größern oder kleinern Abtheilungen der am Fuße des Glaçis aufgestellten Postenkette, so geben diese Feuer und

ziehen sich auf die Barrieren der eingehenden Waffen-Plätze zurück, welche augenblicklich hinter ihnen wieder geschlossen werden. Die Glaçiswachen rücken aus; rückt der Feind wirklich auf dem Glaçis vor, so geben die Posten des bedeckten Weges Feuer und ziehen sich auf ihre Wachen zurück; Leztere werden ihr Feuer einigemal abgeben, bevor sie sich in das Reduit oder Blockhaus, und wenn keines von beiden vorhanden ist, hinter die Grabenscheere zurückziehen. Sieht man, daß der Feind stark ist und auf den bedeckten Weg herein rückt, so geben die benachbarten Wachen der Ravelins und des Hauptwalles ebenfalls Feuer, und die in den Bollwerken aufgestellten Wachen suchen den bis in den Graben vorgedrungenen Feind von den Façen und Flanken aus, mittelst Wallbüchsen, welche daselbst aufgestellt sind, und Handgranaten zu vertreiben. Ist der Feind selbst in die Pallisaden hinter der Grabenscheere eingedrungen, so dürfen die Wachen sich nicht durch die Poterne zurückziehen, weil sonst der aufrückende Feind mit ihnen zugleich eindringen könnte, sondern sie haben die Grabenscheere zu besetzen, und von hier aus ihr Feuer fortzusetzen, bis die Reserve von den nächsten Poternen aus einen Ausfall macht und dem Feinde in Flanke und Rücken fällt.

Bei einem allgemeinen Angriffe hat die Hauptreserve nach der bedrohten Front vorzurücken und die ganze Besatzung sich auf ihren Allarm-Plätzen zu versammeln, um mit vereinten Kräften den Angriff abzuwehren.

Außer den aufgestellten Wachen und Posten dienen bei Nacht noch die Patrouillen der Infanterie, um die Rekognoscirungen abzuwehren und gefangen zu nehmen, so wie die Vorkehrungen des Feindes zu Eröffnung der Laufgräben und die Aufstellung seiner Vorpostenkette zu entdecken.

Hierzu sind immer gewandte Leute unter einem tüchtigen Führer zu wählen. Die Patrouille darf nicht über 12 Mann stark seyn, damit sie um so leichter zu entwischen im Stande sey, wenn sie auf eine feindliche Abtheilung stößt.

Diese Patrouillen gehen von den Barrieren aus mit der größten Vorsicht vorwärts, entfernen sich aber von den ausspringenden Winkeln des bedeckten Weges nicht weiter, als höchstens 400 Schritte, um nicht abgeschnitten zu werden, und kehren auf einem Umwege wieder zu dem Platze zurück.

Zu gleichem Zwecke werden auch Reiter=Patrouillen entsendet, welche von einem Thore ausreitend, das Feld in einer Entfernung von 600 bis 800 Schritten von dem bedeckten Wege durchsuchen und bei dem nächsten Thore wieder hereinreiten, wenn sie nicht durch eine feindliche Abtheilung zurückgeworfen werden. Diese Patrouillen macht man 15 Mann stark, damit sie nach Umständen kleine Handstreiche ausführen können. Der Patrouillengang ist so einzurichten, daß keine Begegnung Statt finden kann, damit sie einander nicht als Feinde ansehen und kein Lärmen entstehe. Die Pikets, welche die Patrouillen zu geben haben, werden so stark gemacht, daß sie 2 Patrouillen ausschicken können, damit die Eine ruhen kann, während die Andere die Runde macht. Die Reiter=Pikets werden in den Ravelins vor den Thoren aufgestellt, um dieselben bei Tage augenblicklich gegen eine zu nahe sich heranwagende feindliche Abtheilung gebrauchen zu können. Auch bei der Reiterei ist es gut, eine kleine Trupp Freiwilliger zu haben, welche mit den besten und leichtesten Pferden versehen seyn müssen, um damit im Stande zu seyn, selbst im Rücken des Belagerungs=Korps kleine Handstreiche auszuführen. Geht der Zug nicht zu weit, so kann man sogar gewandte Infanteristen hinten aufsitzen lassen, um einen Ueberfall mit größerer Sicherheit ausführen zu können.

Detaschirte Werke erhalten eine eigene Besatzung, welche entweder während der ganzen Dauer der Belagerung daselbst verbleibt, oder von Zeit zu Zeit, z. B. alle Wochen, abgelöst wird, je nachdem die Umstände es mit sich bringen.

Diese Besatzung hat ihre eigene Bewachung nach den angegebenen Regeln zu besorgen und ihre Reserve in dem Blockhause unterzubringen, welches gewöhnlich in dergleichen Werken errichtet werden muß.

Häufig wird ein solches Blockhaus auch als Kaserne für die Besatzung betrachtet, wo sodann die Reserve die Bereitschaft hat.

Sämmtliche Wachen und Posten werden durch die diensthabenden Offiziere zu unbestimmten Zeiten unter der Leitung des Stabs=Offiziers vom Tage visitirt, welcher selbst häufig nachsehen wird, ob der Dienst richtig geschehe.

Zweiter Zeitraum.

Die Maßregeln gegen die Eröffnung der ersten Parallele und der dazu führenden Laufgräben, so wie gegen die Errichtung der Batterien dieser Parallele.

§. 123.

Das Feuer der Artillerie.

Hat man auch nicht von erhöhten Punkten, z. B. dem Thurme der Festung, die Anstalten des Feindes bemerken können, welche zur Vorbereitung der zu eröffnenden Laufgräben nothwendig vorausgehen müssen, so wird man durch das Zurückdrängen der ausgeschickten Patrouillen, das Geräusch der Arbeiter mit ihrem Schanzzeuge, welches nie ganz vermieden werden kann, bald die Absicht des Feindes errathen.

Der Befehlshaber des Platzes wird daher, nachdem er aus den Meldungen der Patrouillen und vorgeschobenen Posten von der eingenommenen Stellung, Ausdehnung und Entfernung der feindlichen Arbeiter und ihrer Bedeckung genaue Kenntniß erhalten hat, die über den bedeckten Weg vorgeschobenen, vor der Angriffsfront aufgestellten Posten (jene vor den übrigen Fronten bleiben stehen, da das Ganze vielleicht nur ein Schein-Angriff seyn kann, um desto sicherer die Laufgräben vor einer andern Front eröffnen zu können) in den bedeckten Weg zurückziehen und der Artillerie den Befehl zum Feuern ertheilen, welche die zur Bewaffnung der Angriffsfront bestimmten Geschütze größtentheils aufgestellt haben wird.

Bleibt der Belagerer bei den Regeln des Angriffes, so kann das Feuer demselben wenig schaden, man beschränkt sich daher zuerst, einige große Leuchtkugeln oder Fallschirm-Raketen auf eine Entfernung von 600 bis 700 Schritte zu werfen, um sich zu überzeugen, ob die Arbeiten wirklich angefangen werden. Auf diese Entfernung erhält man zwar eine schwache Beleuchtung, allein ist man im Stande, ein Paar solcher Kugeln oder Raketen einander näher zu bringen, so wird die Beleuchtung doch heller, und mittelst Fernröhren wird man schon so viel entdecken können, als zu wissen nöthig ist. Diese Beleuchtung wird im Laufe der

Nacht von Zeit zu Zeit wiederholt, um dem Feuer mehr Wirksamkeit geben zu können.

Man wird die Gegend mit Granaten, aus denen in den Spitzen aufgestellten Haubizen bewerfen, und dazwischen aus den Kanonen Schüsse mit schwachen Ladungen thun lassen, damit die Arbeiter möglichst gestört werden. Hätten sich aber die Belagerer näher herangewagt, um ihre erste Parallele etwa auf einer Entfernung von 400 bis 500 Schritten von den ausspringenden Winkeln des Platzes zu erbauen, so wird die ganze Linie mit Kartätschen beschossen, und dieses Feuer bis gegen Anbruch des Tages fortgesezt, damit der Belagerer nicht im Stande ist, sich einzugraben. Ist dieß aber doch geschehen, was man durch einige Leuchtkugeln erfahren kann, so hilft der Kartätschenschuß, wie überhaupt jedes andere Feuer, nichts mehr, weßhalb dasselbe größtentheils einzustellen ist, um nicht umsonst die Munition zu verschwenden.

So wie der Tag graut, und man unterscheiden kann, ob die feindlichen Arbeiter gedeckt sind, wird nach allen Punkten der angefangenen Belagerungslinien gesehen. Entdeckt man noch ungedeckte Arbeiter, so wird ein heftiges Feuer auf diese Punkte gemacht, um den Feind zu zwingen, sie zu verlassen, und dieses Feuer so oft wiederholt, als derselbe Mine macht, die Arbeit fortzusetzen. Zur Zeit der Ablösung werden hauptsächlich Granaten in die Laufgräben geworfen, da dieselben am meisten angefüllt sind, um Verwirrung und Unordnung unter die feindlichen Arbeiter und die Tranchée-Wachen zu bringen. Entdeckt man besonders angelegte Werke, welche in der Nacht entstanden sind, und auf Batterien schließen lassen, oder sieht man bereits im Baue begriffene Batterien, welche entweder schon durch das Abstecken sich bemerklich machten, oder welche daran zu erkennen sind, daß Verbindungsgräben hinter denselben herumgeführt werden, oder Baumaterialien aufgehäuft sind, oder, wie es bei den Franzosen im Gebrauche ist, vor der Parallele angelegt sind, so werden Vollschüsse aus mehreren Batterien zugleich, und Mörserwürfe zu ihrer Zerstörung angewendet. Der Verbrauch der Munition wird nach den Umständen bemessen, und kann daher auch nie genau angegeben werden. Man hat sich namentlich am Anfange der Belagerung vor Verschwendung dieses kostbaren Artikels

zu hüten, da sich dieselbe gegen das Ende der Belagerung grausam rächen wird.

In der zweiten Nacht wird das Feuer auf dieselbe Weise fortgesezt, wie in der Ersten, auch hat man sich durch Leuchtkugeln zu überzeugen, ob der Feind nicht mit den Annäherungen aus der ersten Parallele ausbrechen, oder seine zweite Parallele anlegen will, denn man muß auf jede Ueberraschung gefaßt seyn, und je näher der Feind kommt, um so mehr das Kartätschenfeuer in Anwendung bringen.

Am zweiten Tage wird das Feuer wie am Ersten fortgesezt; sind die Arbeiten der ersten Parallele jedoch so weit vorgerückt, daß sie durch das Feuer nicht mehr unterbrochen werden können, so ist jeder Schuß zu viel, der nach derselben geschieht.

§. 124.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps.

Die Arbeiten, welche in dem ersten Zeit-Abschnitte angefangen wurden, werden fortgesezt, und möglichst beschleunigt, hauptsächlich Jene der Artillerie, damit dem Feinde, welcher seine Batterien bald vollendet haben wird, eine wenigstens ebenso große Anzahl von Geschützen entgegengestellt werden könne.

Ein zweiter Grund für die Beschleunigung der Arbeiten ist der, daß sie, sobald das feindliche Feuer angefangen hat, nicht mehr so ungestört fortgesezt werden können, und durch die Beschädigungen, welche in jeder Nacht wiederherzustellen sind, noch vermehrt werden.

Von einigen Offizieren des Genie-Korps werden an jedem Morgen die Arbeiten des Feindes aufgenommen, in das Tagebuch eingetragen und in dem Hauptfestungsplane aufgezeichnet. Auch werden unter der Leitung des Genie-Korps vor den ausspringenden Winkeln der Angriffsfront auf günstigen Punkten kleine Fleschen eingeschnitten, deren Façen von den Werken des Platzes aus bestrichen werden können. Diese kleinen Werke dienen zur Aufnahme eines Infanterie-Pikets, und sollen dem bedeckten Wege immer näher als der feindlichen ersten Parallele, also ungefähr 300 Schritte von dem Ersteren entfernt seyn.

§. 125.

Die Ausfälle.

Diese erhalten nach der Art, wie sie ausgeführt werden, verschiedene Namen:

Aeußere Ausfälle heißen solche, welche außerhalb des Bereiches von dem Kleingewehr-Feuer aus dem bedeckten Wege, Innere Ausfälle dagegen solche, welche innerhalb dieses Bereiches und bis zum lezten Zeitabschnitte der Belagerung unternommen werden.

Große Ausfälle werden diejenigen genannt, welche theils mit größeren, theils mit zusammengesezten Truppen-Massen, und kleine Ausfälle diejenigen, welche mit 30 bis 60 Mann, höchstens mit einer Kompagnie oder halben Escadron ausgeführt werden.

Aeußere Ausfälle werden nach Umständen bei Tag oder bei Nacht, innere Ausfälle aber gewöhnlich bei Nacht unternommen.

Aus diesen Erklärungen fällt in die Augen, daß die äußeren Ausfälle in der Regel zugleich auch Große seyn müssen, weil der Belagerte aus dem Bereiche seiner Hauptkräfte heraus und dagegen in Jenen seines Gegners tritt, folglich mit bedeutenden Streitkräften ausgerüstet seyn muß, um einen bestimmten Zweck zu erreichen. Dieser Zweck muß überdieß groß seyn, wenn er mit großen Opfern, auf welche man sich gefaßt machen muß, erkauft werden soll, und kann nur entweder auf die Schwäche des Feindes oder auf Unvorsichtigkeit und Unordnung desselben gegründet seyn.

Jedenfalls ist dabei zu bedenken, daß der Verlust des Belagerten gewöhnlich nicht mehr ersezt werden kann, während dem Belagerer die Mittel leichter zu Gebote stehen, seinen Unfall wieder auszugleichen.

Aeußere Ausfälle können daher nur Statt finden, wenn der Feind seine erste Parallele zu nahe an dem Platze angelegt und sich dadurch selbst zu weit von seinen Hauptkräften, ohne gehörige Aufstellung seiner Reserve, entfernt hat, oder wenn man durch Schleich-Patrouillen erfahren hat, daß der Feind seine Batterien armirt, diese Armirung mit großen Schwierigkeiten verknüpft und wenig Bedeckung in der Nähe ist.

Die Disposition zu einem größeren Ausfalle, um die angefangenen Arbeiten des Feindes zu zerstören, wäre daher folgende:

Der Ausfall wird durch 3 Kolonnen Infanterie, deren Stärke jedoch nicht ein Drittheil der Besatzung übersteigen darf, bewerkstelliget. Zwei Kolonnen rücken jede von einem der ausspringenden Winkel der Nebenfronten, welche den Flügeln der angefangenen Parallele am nächsten liegen, aus und fallen den Arbeitern in die Flanke, beide werden durch eine Abtheilung Reiterei unterstüzt, um die feindliche Reiterei in Respect zu erhalten, welche die Kolonnen bedrohen könnte. Eine dritte Kolonne rückt aus der Mitte der Angriffsfront vor, und dient den beiden Flügel-Kolonnen als Rerserve. Jeder Kolonne folgt eine Arbeiter-Abtheilung unter der Leitung eines Genie-Offiziers nach, um die angefangenen Belagerungs-Arbeiten zu zerstören und einzuebnen. Begünstigt der Erfolg den Angriff der Flügel-Kolonnen so, daß die feindlichen Arbeiter gegen die Mitte gedrängt werden, so rückt die Rerserve, um nicht in das Feuer der Ersteren zu gerathen, behutsam vor und vereinigt sich mit denselben, den Feind aus der Parallele zu verjagen. Bemerkt man aber, daß der Feind seine Mitte zur Unterstützung der Flügel entblöst, so läßt man die Reserve augenblicklich vorrücken, in die entstandenen Lücken eindringen und wird auf diese Weise eine schnelle Entscheidung des Vorhabens herbeiführen.

Die Arbeiter beginnen, sobald es möglich ist, ihr Geschäft und suchen hauptsächlich die Parallele an den Eintrittspunkten der rückwärtigen Verbindungs-Gräben so schnell als möglich einzuebnen. Es ist zu vermuthen, daß der Feind seine Reserven heranziehen und alle Kräfte aufbieten werde, die Kolonnen zurückzudrängen, daher zieht man sich schleunigst wieder zurück, sobald die Zerstörungs-Arbeiten nur einigermaßen ihr Ziel erreicht haben, mit Hinwegnahme aller Waffen und Werkzeuge, welche der Feind hat liegen lassen, ohne sich mehr in ein Gefecht einzulassen, als die Deckung des Rückzuges im Nothfalle erfordert. Dieser wird möglichst auf demselben Wege angetreten, welchen die Kolonnen beim Ausmarsche eingeschlagen haben.

Mehrere Schriftsteller wollen, daß man zu Begünstigung eines Ausfalles, einige Stunden vorher ein heftiges Artillerie-Feuer machen solle; allein gerade dieses Feuer wird den Feind aufmerksam

machen. Der gute Erfolg eines Ausfalles hängt aber größtentheils von der Ueberraschung des Feindes ab, und daher scheint es vortheilhafter zu seyn, wenn man die Mitwirkung des Artillerie-Feuers für günstig erachtet, mit jeder Kolonne einige leichte Geschütze ausrücken zu lassen, welche man höchstens 300 Schritte vom bedeckten Wege aufstellt, um gleichzeitig mit dem Angriffe der beiden Flügel-Kolonnen ein heftiges Kartätschenfeuer auf die feindlichen Linien zu machen. Dieses Feuer stellt man wieder ein, sobald dadurch das Vordringen der Kolonnen gehindert wird, und die Geschütze ziehen sich in den Platz zurück. Besser noch als Geschütze scheinen in diesem Falle Kriegsraketen angebracht zu seyn. Jeder Flügel-Kolonne werden 10 bis 12 Raketire sammt ihren Gehülfen mitgegeben, welche an der Spitze dieser Kolonnen vorrücken und den Flankenangriff beginnen, indem sie mit Raketen mittleren Kalibers, d. h. von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll Durchmesser, von welchen etwa $\frac{2}{3}$ mit Kartätschen und $\frac{1}{3}$ mit Granaten versezt sind, die Arbeiter-Linien bestreichen. Diese Raketen-Batterien geben 2 bis 3 Lagen schnell hinter einander und ziehen sich zurück, um den Kolonnen die Fortsetzung des Angriffes zu überlassen.

Ein Ausfall während der Armirung der feindlichen Batterien ist von dem so eben beschriebenen nur in sofern verschieden, daß den Kolonnen auch noch außer den Arbeitern Kanoniere mit Werkzeugen zum Vernageln und Zugpferde folgen, um die eroberten Geschütze in die Festung, oder wenn dieß nicht angeht, wenigstens auf das freie Feld zu fahren, und die Geschütze, welche nicht fortgebracht werden können, zu vernageln. Auch läßt man gefüllte Granaten oder Bomben an kleinen Hebeln nachtragen, um diese zwischen die Lafetten der Geschütze, welche man nicht mit hinwegnehmen kann, zu hängen und bei dem Antritt des Rückmarsches anzuzünden.

Ausfälle der Art können ebenso bei dem Bau der zweiten Parallele oder der Bewaffnung der Baterien dieser Parallele und mit mehr Wahrscheinlichkeit eines guten Erfolges unternommen werden. Kleine äußere Ausfälle können nur durch Reiterei ausgeführt werden, da der Infanterie der Rückzug gar zu leicht abgeschnitten werden kann.

Man läßt von 2 bis 3 Punkten aus, zu gleicher Zeit solche Ausfälle machen, indem die Reiter-Abtheilungen, welche in der

Gegend genau bekannt und durch ihre schnelle Bewegung gegen die feindliche Infanterie im Vortheile sind, die Bedeckung durchbrechen, um die Arbeiter in Unordnung zu bringen, zu verjagen und dadurch den Bau der Parallelen zu verzögern, damit die Arbeiter bei Anbruch des Tages nicht genug gedeckt, dem Feuer der Festung preißgegeben sind. Diese Ausfälle können gegen die erste und zweite Parallele in Anwendung gebracht werden.

Wie äußere Ausfälle in der Regel nur Große seyn können, so sind umgekehrt die inneren Ausfälle in der Regel nur Kleine; sie werden daher stets so unternommen, daß sie durch das Kleingewehr- oder Wallbüchsen-Feuer aus dem bedeckten Wege, späterhin aber der näher am Hauptwalle liegenden Außenwerke oder des Hauptwalles unterstüzt werden können.

Die kleinen Ausfälle dienen hauptsächlich dazu, die Arbeiter aus den Sappenspitzen zu verjagen und den Belagerer zu zwingen, Waffenplätze oder Halb-Parallelen anzulegen, um unter dem Schutze derselben die Sappen weiter vortreiben zu können.

Je weiter daher die Sappenspitzen von den Parallelen entfernt sind, um so leichter ist es, Ausfälle gegen die Ersteren zu machen, da dieselben des Schutzes aus den Parallelen ermangeln; je öfter diese Ausfälle gemacht werden, desto mehr ist der Belagerer gezwungen, mit Vorsicht und möglichster Deckung, daher auch um so langsamer vorzurücken.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß, je vorsichtiger der Feind bei seinen entfernteren Angriffs-Arbeiten zu Werke geht, die Ausfälle um so weniger anwendbar seyn werden, wenn man sich nicht umsonst großen Verlusten aussetzen will. Rückt aber der Feind von der dritten Parallele gegen den bedeckten Weg vor, so läßt man die Minen in Verbindung mit Ausfällen wirken.

In dieser Nähe tritt der Belagerer in den Bereich, wo alle möglichen dem Platze zu Gebot stehenden Mittel mitwirken, und hier erst werden die Ausfälle mit Nachdruck betrieben werden können.

§. 126.

Der Dienst der Besatzung.

Der unter §. 122 angegebene Dienst der Wachen und Patrouillen wird bei den nicht angegriffenen Fronten so lange noch

fortgegeben, bis man sich überzeugt hat, daß der Feind nicht noch eine andere Front angreifen will.

Zeigt sich aber hierüber kein Zweifel mehr, so kann man, um der Besatzung den Dienst zu erleichtern, auf den nicht angegriffenen Fronten die Patrouillen beschränken und den Tag über die Außenposten einziehen, auch die Zahl der Posten in dem bedeckten Wege und der übrigen Außenwerke verringern, da Jene des Hauptwalles schon hinreichen, das vorliegende Feld zu übersehen. Des Nachts aber ist jedenfalls der bedeckte Weg zu besetzen, um einem Ueberfalle vorzubeugen; dagegen kann die Bewachung der Ravelins ganz unterbleiben, da sie zwischen dem Hauptwalle und dem bedeckten Wege liegen. Bei der angegriffenen Front wird man statt der vorgeschobenen Postenkette in den kleinen neu aufgeworfenen Fleschen während des Tages Pikets aufstellen, welche ungefähr 30 Mann stark sind und durch Offiziere kommandirt werden. Diese Pikets werden aus dem für die Reserve bestimmten Bataillon gegeben, sie haben alle Bewegungen des Feindes zu beobachten, und feuern auf Alles, was sich dem Platze naht, sie suchen die Rekognoscirungen abzuhalten, hauptsächlich das Eingraben der von dem Feinde vorgeschobenen Posten zu verhindern und dieselben zu verjagen, auch werden sie auf die feindlichen Arbeiter feuern, welche sich sehen lassen und nicht zu weit entfernt sind.

Da sie dem bedeckten Wege näher als der ersten Parallele sind, so können sie sich leicht unter dem Schutze des Ersteren zurückziehen, wenn sie von feindlichen Truppen angegriffen werden sollten. Diese werden aber nicht leicht einen solchen Angriff wagen, da sie dem kreuzenden Feuer der Festungswerke ausgesezt sind.

Sobald es dunkel wird, ziehen sich die vorgeschobenen Pikets in den bedeckten Weg zurück, schicken aber in der Nacht zu verschiedenen Zeiten kleine Schleich-Patrouillen längs der Kapitallinie vor, um die vom Feinde unternommenen Arbeiten genau auszukundschaften und die auf Rekognoscirung ausgehenden Offiziere gefangen zu nehmen. Sie werden sich aber hüten, sich mit feindlichen Abtheilungen in ein Gefecht einzulassen, und nur im Nothfalle feuern, da sie zu weit von ihrer Reserve entfernt sind, und sich dadurch der Gefangenschaft aussetzen würden.

Dritter Zeitraum.

Das Verhalten bei Eröffnung der zweiten Parallele und der dazu führenden Annäherungen, während des Baues der Batterien der zweiten Parallele und des feindlichen Feuers aus den Batterien der ersten und zweiten Parallele.

§. 127.

Das Feuer der Artillerie.

Die Artillerie des Platzes wird die Aufstellung der Geschütze längst beendigt haben, da es ihre Aufgabe ist, die feindlichen Batterien zu bekämpfen und das Vorrücken der Belagerungs-Arbeiten zu erschweren. Außer den Nachrichten, welche die Schleich-Patrouillen geben, muß sie sich selbst durch Leuchtkugeln oder Fallschirmraketen, welche von Zeit zu Zeit geworfen werden, überzeugen, ob und wie der Gegner mit seinen Belagerungsarbeiten vorrückt. Ist daher der Feind in der dritten Nacht z. B. mit dem Baue der zweiten Parallele und deren Annäherungen beschäftigt, so ist er bereits in dem Bereiche der Kartätschen, und dieses Feuer wird auf genannte Parallele so lange fortgesezt, als man schließen kann, daß die Arbeiter nicht gedeckt sind, wenn nämlich der Bau derselben ebenso, wie bei der ersten Parallele ausgeführt wird; will der Gegner aber denselben mittelst der flüchtigen Sappe bewerkstelligen, so sind Kugelschüsse mit schwachen Ladungen bei weitem wirksamer.

Wenn der Feind, wie es zu vermuthen steht, in der dritten Nacht seine Batterien in der ersten Parallele armirt hat, so wird er nicht säumen, sein Feuer mit Anbruch des dritten Tages zu eröffnen.

Nach der Art und Wirkung des feindlichen Geschützfeuers wird der Direkteur der Artillerie das Feuer des Platzes anordnen.

Sich in einen Geschützkampf mit dem Feinde einzulassen, hieße die Munition unnöthigerweise verschwenden; nur dann ist es nothwendig, wenn man bemerkt, daß eine feindliche Batterie einem der Werke ausschließlich großen Schaden zufügt. In diesem Falle werden mehrere Batterien zumal auf jene Batterie und zwar mit Vollschüssen und Bomben feuern, um das Feuer derselben in möglichst kurzer Zeit zum Schweigen zu bringen, ohne sich in so lange

um das Feuer der übrigen feindlichen Batterien zu bekümmern. Die Flügel-Batterien in der ersten Parallele sucht man am meisten zum Schweigen zu bringen, da diese Batterien während der ganzen Belagerung ihr Feuer fortsetzen können.

Die Hauptwirkung der Geschütze ist aber bei Tag und bei Nacht auf den Bau der Batterien in der zweiten Parallele zu richten, um eine Verzögerung desselben herbeizuführen, weil der Feind ohne die Vollendung jener Batterien nicht mit der Sappe vorrücken kann, und haben diese Batterien ihr Feuer eröffnet, so ist das Feuer gegen dieselben in der Regel eben so zu unterhalten, als gegen die Batterien der ersten Parallele angerathen wurde.

Das Feuer der Haubizen gegen die Annäherungen in den Kapitallinien wird zu allen Zeiten nach Umständen bald stärker, bald schwächer fortgesezt.

Jeden Tag ist ein Rapport über den Verbrauch der Munition, so wie der demontirten Geschütze einzugeben, damit von der Direktion der Artillerie der Ersatz aus den Hauptdepots und Magazinen angeordnet werden könne, welches jeden Abend Statt zu finden hat.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, daß bis zur Eröffnung des Feuers aus den Batterien der zweiten Parallele höchstens $\frac{1}{10}$ der auf ein Geschütz bestimmten Munition verbraucht werden darf.

In dem Tagebuche des Platzes wird nicht nur die Anzahl und Gattung der gegen den Feind verbrauchten, sondern auch der feindlichen Schüsse aufgeführt.

§. 128.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps.

Da die früher angeführten Arbeiten, mit Ausnahme der Minen, deren Bau möglichst zu beschleunigen ist, nun größtentheils beendigt seyn werden, so ist neben der Ausbesserung des durch das feindliche Feuer entstandenen Schadens in den Werken, welche jede Nacht vorzunehmen ist, noch darauf zu denken, die Geschütze, die dem feindlichen Wurffeuer am meisten ausgesezt sind, zu decken. Dieß sind hauptsächlich Kanonen, da die Mörser und Haubizen, theils wegen ihrer kleinern Oberfläche, theils wegen ihrer Aufstellung von dem feindlichen Feuer weniger getroffen werden.

(Pl. XIV. Fig. 9.) Die gedeckten Geschützstände werden auf 1 bis 2, auch 3 Geschütze eingerichtet und so lange gemacht, als der Rücklauf oder die Einrichtung der Lafette es erfordert; ihre Breite beträgt gewöhnlich im Lichte 12 Fuß, und sind 2 oder 3 Geschütze gedeckt neben einander aufzustellen, so werden die Geschützstände nur durch eine Reihe von Säulen unterschieden, welche eben so weit von einander abstehen, als Jene an den Seitenwandungen. Diese Deckungen sind im Lichte 7 Fuß hoch, und werden noch über den Horizont erhöht gestellt, wenn die Kanonen auf hohen Wall=Lafetten liegen und über Bank feuern sollen.

Werden aber für die Geschütze Schießscharten eingeschnitten und die Bettungen auf den Horizont gelegt, so sind die Unterlagen sammt den Schwellen der Deckung einzugraben. Die Säulen haben 1 Fuß im Gevierten, sind in die Schwellen und Rahmstücke eingelassen und mit Streben versehen. Zum Schutze des Kanonenrohrs wird eine Scharte mit weiter Oeffnung aus starken Balkenhölzern in die Brustwehr eingerammt; über diese Hölzer werden Rahmstücke gelegt, in welche die Ersteren eingezäpft sind, und sodann die Scharten überdeckt.

Die Decke des Geschützstandes besteht aus einer Lage Balken, 2 Faschinenlagen und 4 bis 5 Fuß Erde. Die gegen den Feind gekehrte Böschung der Erde wird der größeren Haltbarkeit wegen mit Faschinen verkleidet.

Die Seitenwände so wie die Brustwehr werden mit Brettern verschaalt und Erstere dadurch noch verstärkt, daß gegen die feindliche Seite eine doppelte, auf die entgegengesezte Seite aber eine einfache Reihe mittlerer Schanzkörbe und auf diese wieder kleine Schanzkörbe gestellt, und hierauf nach Erforderniß mehrere Faschinenschichten gelegt werden. Die innere Schartenöffnung wird mit einer Stückpforte verschlossen.

Statt der Bretter können auch Horden und statt der eingerammten Hölzer für die Schießscharte Schanzkörbe in Anwendung gebracht werden.

Wollte man auch die Mörser = und Haubiz=Stände mit einer Deckung versehen, so wird der Bau derselben nach Bedürfniß mehr oder weniger von der Brustwehr abgerückt und die vordere Seite offen gelassen, da beide Geschützgattungen von vorn schon durch die Brustwehr gedeckt sind, auch können diese Geschützstände 2 bis

3 Fuß unter den Horizont des Wallganges versenkt werden, um desto weniger vom Feinde gesehen zu seyn. Es versteht sich von selbst, daß das Holz schon früher zubereitet und sämmtliches Material zu diesen Deckungen in Bereitschaft gehalten wurde.

Die §. 124 angeführten Fleschen für die bei Tage ausgestellten Pikets können nach Eröffnung der zweiten Parallele nicht mehr so weit von dem bedeckten Wege entfernt seyn, sie sind daher zu zerstören, einzuebnen und auf 100 Schritte zurückzulegen, damit sie wenigstens gleich weit von genannter Parallele und dem bedeckten Wege entfernt sind.

In diesen Fleschen sowohl, als auf dem bedeckten Wege der Angriffsfront, werden zum Schutze der Infanterie Sandsack-Schießscharten angelegt.

Zeigt es sich im Laufe der Belagerung, daß Geschütze an Stellen dem feindlichen Feuer mehr ausgesezt sind, als sie dem Feinde verhältnißmäßig schaden, während sie an andern Orten wirksamer seyn könnten, so werden sie zurückgezogen und bei Nacht an diese Orte gebracht, nachdem dieselben für die Aufnahme der Geschütze hergestellt sind.

Auch können die Geschütze schwereren Kalibers, welche noch auf den unangegriffenen Fronten stehen, gegen Geschütze leichten Kalibers vertauscht und zu Verstärkung des Feuers der Flanken verwendet werden.

§. 129.

Der Dienst der Besatzung.

Der Wachen- und Patrouillen-Dienst wird wie in dem vorigen Zeitraume gegeben; die Pikets stellen sich am Tage in den neu erbauten Fleschen auf.

In jede dieser Fleschen vertheilt man ungefähr 10 Wallbüchsen; diese werden an eben so viele Schützen übergeben, die damit beständig im Anschlage liegen und die feindlichen Arbeiter oder Posten, welche sich zeigen, niederschießen. Alle Stunden werden diese Schützen abgelöst, damit sie im Stande sind, mit Aufmerksamkeit ihren Dienst zu versehen.

Auf dieselbe Weise werden auch in dem bedeckten Wege an denen der zweiten Parallele zunächst liegenden Punkten Schützen mit Wallbüchsen aufgestellt.

Versehen diese Schlitzen ihren Dienst mit Aufmerksamkeit, so werden sie der Artillerie manchen Schuß und daher auch viele Munition ersparen.

Vierter Zeitraum.

Die Vorkehrungen gegen die feindlichen Annäherungen mittelst der Sappe bis zur dritten Parallele.

§. 130.

Das Feuer der Artillerie.

Die Aufgabe der Artillerie ist während dieses Zeitraumes, nicht nur in dem Sinne der bereits angegebenen Regeln das Feuer gegen die Batterien der beiden Parallelen fortzusetzen, sondern auch das Vorrücken der Sappen zu hindern. Um das Letztere zu bezwecken, werden 4 bis 5 Geschütze bestimmt, auf eine Sappenspitze zu feuern. Da nun der Feind wenigstens mit 3, häufig aber mit 4, ja sogar mit 5 Sappen vorrücken kann, so sind 15 bis 25 Kanonen zu diesem Dienste erforderlich. Die feindlichen Batterien werden sich alle Mühe geben, um dieses Feuer zu hindern, deßhalb ist dasselbe so zu vertheilen, daß die gegen eine Sappe bestimmten Geschütze nicht nebeneinander stehen, sondern aus mehreren Werken schießen, während die neben stehenden Geschütze ihr Feuer nach einer feindlichen Batterie richten. Hierdurch wird der Gegner irre geleitet und bei der größten Aufmerksamkeit nie genau wissen, aus welchen Werken die Sappen beschossen werden. Wenn nun bei einem gut eingerichteten Feuer, welches 4 bis 5 Geschütze unterhalten, alle 5 bis 6 Minuten auf eine Sappe ein Schuß geschieht, wodurch entweder der Rollkorb oder einer der vordern Sappenkörbe unter 3 Schüssen doch wenigstens einmal getroffen werden sollte, so kann die Sappe nicht vorrücken. Am Tage wird ohnehin der Feind seine Laufgräben nicht mit der flüchtigen Sappe bauen, wendet er sie aber bei Nacht an, wie sich vermuthen läßt, so wird ein heftiges Kartätschfeuer auf die Kapitallinien gemacht, in welcher er vorzurücken im Sinne hat.

In dieser Periode kommt der Belagerer in den Bereich der Coehorn'schen Mörser; diese werden daher in den Aesten des bedeckten Weges auf geebnetem Boden überall aufgestellt, wo sie einigermaßen gesichert stehen. Den Tag über, hie und da auch

zur Nachtzeit, wird aus denselben ein Feuer auf die Halb=Paral=lelen gemacht, welche der Feind theils schon angelegt hat, theils anzulegen im Begriffe steht.

Die Mörser, welche in dem bedeckten Wege stehen, hören auf, Bomben nach den entfernteren Batterien zu werfen; sie werden mit Spiegelgranaten oder Kartätschen geladen, so wie der Belagerer seine Halb=Parallelen zu eröffnen sucht, um theils diese, theils die Zickzacks mit einem Hagel kleiner Projektile zu überschütten. Die Kartätschen=Schrote müssen aber wenigstens das Gewicht ei=nes Pfundes haben, wenn sie außer Gefecht setzen sollen, und in einem Winkel von 60 bis 70 Graden geworfen werden.

§. 131.

Die Arbeiten des Genie= und Artillerie=Korps.

Die Gallerien und Aeste für die Flatterminen werden nun vollendet seyn; es sind daher die Oefen der Minen vorzubereiten und die Materialien, welche zu Beendigung der Minen=Arbeiten erforderlich sind, in die unterirdischen Depotplätze zu schaffen. Auch sind unter den Traversen des bedeckten Weges kleine Oefen anzulegen, um dieselben oder wenigstens jene, welche die ausge=henden Waffenplätze begrenzen, auseinander zu sprengen, damit der Belagerer sie nicht zu seiner Deckung benützen könne. Am zweckmäßigsten werden diese Oefen gleich bei dem Baue der Tra=versen angelegt, und dadurch die nachherigen Arbeiten erspart. Die Fleschen vor den ausspringenden Winkeln des bedeckten We=ges werden eingerissen und geebnet, sobald der Gegner die ersten Halb=Parallelen besezt hat.

Mit der Deckung der Geschütze wird fortgefahren, und nun werden auch auf den Werken, welche zur Graben=Vertheidigung gehören und noch nicht mit Geschützen besezt sind, wie z. B. die Gra=benscheere, leichte Kanonen aufgestellt und ebenfalls mit einer Deckung versehen.

§. 132.

Der Dienst der Besatzung.

Die Pikets, welche bei Tage die Fleschen besezt halten, bleiben noch so lange daselbst, als bis die ersten Halb=Parallelen besezt

sind, und ziehen sich sodann in den bedeckten Weg zurück, da sie, wenn sie länger diese Fleschen besezt hielten, dem Artilleriefeuer sowohl, als dem Feuer der Schützen aus dem bedeckten Wege hinderlich wären.

Von jezt an wird der Dienst der Infanterie schwieriger, wenn er nicht ganz in Uebereinstimmung mit der Artillerie ausgeführt wird. Das Feuer der Artillerie sowohl, als der Schützen muß die ganze Nacht unterhalten werden, um den Bau der flüchtigen Sappen zu verhindern, gleichen Zweck haben aber auch die innern Ausfälle. Schon früher ist gesagt worden, daß jeder Ausfall überraschen müsse, wenn er von Wirkung seyn solle, hört nun das Feuer ganz auf, damit ein Ausfall auf eine Sappe unternommen werden könne, so ist der Feind schon darauf vorbereitet, folglich müssen diese verschiedenen Angriffsarten unter einer Anordnung und mit Präcision ausgeführt werden.

Während daher z. B. von dem ausspringenden Winkel des Ravelins ein Ausfall geschehen soll, wird so lange in dieser Gegend fortgefeuert, bis die Ausfall-Mannschaft die Barriere überschreitet; das Aufhören des Infanterie-Feuers zeigt der Artillerie an, daß in dieser Richtung kein Schuß mehr fallen darf, während auf den Kapitalen der beiden Bastionen das Feuer der Artillerie und der Infanterie fortgesezt wird.

Auf ähnliche Weise verfährt man, wenn auf einer andern Kapitallinie ein Ausfall gemacht werden soll.

Die Ausfall-Mannschaft schleicht auf die Sappenspitze zu, bis sie ungefähr 15 Schritte von derselben entfernt ist, stürzt sich dann mit Erhebung eines heftigen Geschreies auf die Arbeiter los und stoßt sie nieder, wenn dieselben nicht weichen wollen.

Nachdem die Arbeiter verjagt sind, wirft die Ausfall-Mannschaft die Sappenkörpe um, und tritt den Rückzug sodann gleich wieder an, um nicht mit der Tranchée-Wache handgemein zu werden.

Die Schützen, welche bisher ihr Feuer ausgesezt hatten, fangen dasselbe gleich wieder an, sobald die Ausfall-Mannschaft eingerückt ist.

Jedem der Schützen wird eine Stelle angewiesen, auf welcher er zu feuern hat; er wird jezt alle halbe Stunden abgelöst, da er in jeder Minute einen Schuß zu thun hat, und sein Gewehr zu sehr verschleimt würde, wenn er über 30 Schüsse abzugeben

hätte. Nach der Ablösung hat er sein Gewehr zu reinigen, wozu ebenfalls eine halbe Stunde gerechnet wird, die dritte halbe Stunde ruht er aus, indem er sich bei seiner Stelle auf die Fußbank sezt, um den Posten übernehmen zu können, wenn der im Feuer liegende Schütze verwundet würde, oder die Zeit der Ablösung kommt. Auf diese Art werden beiderseits jeder Kapitallinie der Angriffsfront, oder überhaupt jeder Linie, auf welcher die Sappen vorrücken, in bestimmten Entfernungen 4 bis 5 Schützen-Posten aufgestellt. Damit aber die Schüsse bei Nacht auch einige Wirkung haben, wird zu Auflegung der Gewehre und um denselben die Richtung zu geben, bei jedem Posten eine Latte an die Pallisaden und den Kamm der Brustwehr befestigt, so daß sie in die Mitte der kleinen Schießscharte reicht. Befinden sich bei dem Posten keine Pallisaden, so kann man zu Auflegung des Gewehres und Bezeichnung der zu nehmenden Richtung eine Gabel vor der Schießscharte in die Brustwehr einstecken.

Diese Richtung wird durch Genie-Offiziere angegeben und ändert sich nach Maßgabe des Vorrückens der Sappenspitzen.

Gegen Anbruch des Tages hört nach und nach das Kleingewehr-Feuer auf, da die Artillerie nun wieder im Stande ist, ein wohlgezieltes Feuer gegen die Sappen zu richten. Wenn beide Waffen ihre Aufgabe richtig lösen, so können die Annäherungen bei Tage gar nicht und bei Nacht nur mittelst der vollen Sappe vorgetrieben werden, wobei die Arbeit noch manche Störung zu erleiden hat. Nach diesen Voraussetzungen kann daher in 24 Stunden eine Sappe im glücklichsten Falle 20 Toisen vorrücken.

Am Tage werden von den Posten im bedeckten Wege die Wallbüchsen angewendet, aber nur dann wird geschossen, wenn sich ein feindlicher Posten oder Arbeiter, oder in den Batterien der zweiten Parallele ein Kanonier zeigt, um eine Schießscharte auszubessern u. dgl. Unter diesen Umständen kann daher füglich die Ablösung den Tag über alle Stunden Statt finden. Haben sich in der Nacht feindliche Posten herangeschlichen und eingegraben, so werden diese, sobald man sie gewahr wird, durch einen Ausfall einiger gewandten Schützen des bedeckten Weges verjagt, obgleich in der Regel bei Tage kein innerer Ausfall gemacht werden soll.

Aus dem Vorangegangenen ist leicht der Schluß zu ziehen, daß vor der Angriffsfront des Nachts der Patrouillengang aufhören muß, auch dürfen in dem bedeckten Wege dieser Front keine besonderen Wachen gegeben werden, da derselbe zur Vertheidigung durch Schützen hinlänglich besezt ist.

Für die Ausfälle wird stets besondere Mannschaft aus der Bereitschaft bestimmt, welche des Abends die Reduits oder Blockhäuser der eingehenden Waffenplätze, sowohl der Angriffsfront, als der Nebenfronten besezt, um jeden Augenblick zu einem Ausfalle bereit zu seyn. Jedes dieser Pikets ist 30 Mann stark. Der Dienst der nicht angegriffenen Fronten ändert sich nicht.

Fünfter Zeitraum.

Das Verhalten bei Eröffnung der dritten Parallele und der Annäherungen gegen den bedeckten Weg.

§. 133.

Das Feuer der Artillerie.

In diesem Zeitraume hat die Artillerie zuerst die Aufgabe, den Belagerer bei Nacht zu verhindern, die dritte Parallele, so wie die dazu führenden Annäherungen mittelst der flüchtigen oder halben Sappe zu bauen, und bei Tage zu gänzlicher Einstellung seiner Sappenarbeiten zu zwingen. Zu diesem Behufe werden gegen die Eröffnung der dritten Parallele die Mörser im bedeckten Wege, aus welchen abwechselnd Spiegelgranaten und Kartätschen geworfen werden, so wie die Coehorn'schen Mörser angewendet, während die Haubizen stets die Annäherungen mit Granaten rikoschettiren. Um das Feuer mit größerer Sicherheit leiten zu können, sind des Nachts häufig Leuchtkörper zu werfen. Bei Tage zerstört man die Erdwerke mit Dreißig-Pfünder-Bomben, welche aus Bombenkanonen geschossen werden; diese stellt man an den schicklichsten Stellen auf und zieht dafür ebenso viele Kanonen zurück. In Ermanglung der Bombenkanonen werden die Bomben mittelst Stricken durch einen Kreuzbund an die Mündung von Achtzehn-Pfünder-Kanonen befestigt und auf diese Art fortgeschleudert, oder es werden mehrere Zehn-Pfünder-Haubizen auf hohen Wall-Lafetten

aufgestellt, um Granaten auf die Erdwerke zu schießen und dadurch dieselben zu zerstören.

Das Vorrücken der Sappenspitzen hindert man fortwährend durch Vollschüsse, während die übrigen Geschütze die feindlichen Batterien, welche am meisten beunruhigen, zum Schweigen zu bringen suchen. Ueberhaupt hat die Artillerie die größte Thätigkeit zu entwickeln, um den Bau der Batterien in der dritten Parallele möglichst zu verzögern, da der Belagerer mittelst seines Wurffeuers aus diesen Batterien im Stande ist, alle Punkte, welchen er bisher wenig Schaden zufügen konnte, mit Bomben, Spiegelgranaten, Kartätschen und Steinen zu überschütten. Hauptsächlich werden die Haubizen, welche in den Waffenplätzen der Nebenfronten aufgestellt sind, durch ihre Rikoschettschüsse, womit sie die Linien der dritten Parallele und ihrer Annäherungen bestreichen können, viel zur Verzögerung der feindlichen Arbeiten beitragen können.

Rückt der Belagerer von der dritten Parallele mit der doppelten Sappe gegen den bedeckten Weg vor, so ist das Beschießen der Sappenspitzen bei Tage um so leichter, auch bei Nacht können sie durch das Artillerie-Feuer leicht getroffen werden.

Kommen die Sappen in das Bereich der Flatterminen und spielt eine solche bei Tage, so ist augenblicklich darauf zu feuern, sobald man sieht, daß der Feind sich darin festsetzen will.

§. 134.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps.

Die Abschnitte in den Werken der Angriffsfront, so wie die Deckungen der Geschützstände, müssen nun beendigt seyn, da die Geschütze des Platzes, wenn dieß nicht der Fall wäre, sehr bald von dem Feuer der Batterien aus der dritten Parallele zum Schweigen gebracht und die Arbeiten an den Abschnitten vielleicht gar nicht zur Vollendung kommen würden.

Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, daß die Sicherheit des Platzes durch eine solche Versäumniß leicht gefährdet und die Beschleunigung der Uebergabe auch bei dem besten Willen der Besatzung herbeigeführt werden könnte.

Die Schießscharten, Geschützstände und nöthigenfalls auch die Deckungen für die Haubizen und Mörser sind nun herzurichten, welche aus dem bedeckten Wege der Angriffsfront zurückgezogen werden müssen, sobald sich der Feind dem Bereiche der Handgranaten nähert und die Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, daß der bedeckte Weg durch Sturm genommen werden könnte. Diese Mörser werden am zweckmäßigsten in oder hinter den Bollwerken der Angriffsfront, und die Haubizen auf den Flanken der Bastionen, sowohl der Angriffsfront als der Nebenfronten, nahe an den Schulterpunkten, aufgestellt. In den Spitzen der angegriffenen ausgehenden Waffenplätze werden hinter den Haubizen Erdmörser für Granaten und Steine, von jeder Gattung Einer, neben einander erbaut und geladen. Das Straßenpflaster liefert für Leztere die Steine, wenn nicht welche in der Nähe vorräthig sind.

Die Mineurs treiben sowohl auf den Kapitallinien der angegriffenen Bollwerke, als des Ravelins, einige Horchgänge vor, woselbst sie Tag und Nacht in jedem derselben 2 Posten ausstellen, welche auf die Annäherungs-Arbeiten des Gegners zu hören und von jedem Vorrücken desselben Meldung zu machen haben. Nachdem der Gegner die dritte Parallele überschritten hat, werden die vordersten Oefen geladen, um die Flatter-Minen spielen zu lassen, wenn sich die Sappenspitzen über denselben befinden. Kann man den Feind in einen Minenkrieg verwickeln, so verzögert sich dadurch sein Vorrücken immer mehr und mehr. Während dieses Vorrückens wird eine Mine nach der Andern angezündet.

Werden auch nicht alle Sappen durch Minen beunruhigt, so schadet dieß nichts, denn sollten auch 2 bis 3 Sappen schneller vorrücken, als die Andern, so würden sie sich nur um so mehr den Ausfällen aussetzen.

§. 135.

Der Dienst der Besatzung.

Das Feuer der Schützen aus dem bedeckten Wege wird, wie §. 132 beschrieben wurde, fortgesezt und hält gleichen Schritt mit dem Feuer der Artillerie, kleine Ausfälle wechseln damit ab, Alles dahin arbeitend, daß der Gegner im Vorrücken seiner Sappen gehindert werde, und die flüchtige oder halbe Sappe gar nicht

anwenden könne. Während der Eröffnung der dritten Parallele werden die Ausfälle am wenigsten auszuführen seyn, weil vorauszusetzen ist, daß ein Theil der Tranchée-Wache in der Nähe sey und jeden Angriff abschlagen werde. Um so häufiger werden aber dieselben unternommen, wenn der Feind seine Annäherungen von der dritten Parallele gegen den bedeckten Weg fortsezt.

Die Unterbrechung der Arbeit wird dadurch noch von um so größerem Belange, als der Belagerer mit der doppelten Sappe vorrücken muß, also gleichsam zwei Sappenspitzen zumal in der Arbeit gestört werden.

Von der dritten Parallele aus treibt der Belagerer gewöhnlich noch mehr Annäherungen gegen den bedeckten Weg vor, als dieß vorher der Fall war; im Verhältnisse mit diesen Annäherungen vermehrt sich die Anzahl der Sandsack-Schießscharten und der Schützen-Posten hinter denselben im bedeckten Wege.

Sobald der Minenkrieg seinen Anfang genommen hat, werden die Ausfälle mehr als je bedingt, wenn die Minen nicht gar zu nahe an der dritten Parallele spielen, was ohnehin nur bei einigen der Fall seyn wird, um dem Feinde zu zeigen, daß er es auch mit Minen zu thun habe.

Sind aber die Trichter dem bedeckten Wege eben so nahe, als der dritten Parallele, so darf man nicht säumen, kleine Ausfälle auszuführen, um den Gegner, welcher sich in den Trichtern einwohnen will, zu vertreiben, die Schanzkörpe der Krönung einzustürzen und den feindlichen Mineur, wenn derselbe angesezt hätte, durch angezündete Bomben oder Granaten, welche man in die Trichter rollen läßt, unter seiner angefangenen Arbeit zu begraben. Kommt auch die Tranchée-Wache den feindlichen Arbeitern zu Hülfe, so kann sich die Ausfall-Mannschaft leicht unter dem Schutze der im bedeckten Wege befindlichen Schützen zurückziehen.

Sechster Zeitraum.

Die Maßregeln gegen die Krönung des bedeckten Weges.

§. 136.

Das Feuer der Artillerie.

Der Belagerer hat, wie uns aus §. 99 bekannt ist, zwei Wege, zur Krönung des bedeckten Weges zu gelangen; schlägt er

den Sicherern, das langsame Vorrücken mit den Sappen ein, so muß er auf der Mitte des Weges, zwischen der dritten Parallele und dem bedeckten Wege, wieder Halb-Parallelen erbauen, um zum Schutze der Sappen einen Theil der Tranchée-Wache aufstellen zu können. Er kann auch Tranchée-Kavaliere in diesen Halb-Parallelen errichten, um für die Schützen einen höheren Standpunkt zur Einsicht in die ausgehenden Waffenplätze und Vertreibung der Besatzung aus denselben zu erhalten. Gegen alle diese Arbeiten wird das Feuer nach §. 133 fortgesezt und jeder Tranchée-Kavalier durch Schüsse aus Kanonen und Haubizen, so wie durch Bombenwürfe gleich wieder abgekämmt, ehe derselbe noch recht zum Entstehen gekommen ist.

Selbst durch Wachtel- und Kartätschen-Würfe allein kann der Gegner an Erbauung der Kavaliere gehindert werden.

Sollte aber der Belagerer doch nicht von dem weiteren Vorrücken abgehalten werden können, so ist es nothwendig, sämmtliche Geschütze, mit Ausnahme der Coehorn'schen Mörser, welche den eingehenden Waffenplätzen näher gerückt werden, aus dem bedeckten Wege der Angriffsfront zurückzuziehen und sodann die Erdmörser anzuwenden, welche an derselben Stelle eben so oft wieder erbaut werden, als ihre Anwendung noch erforderlich seyn wird. Befinden sich Reduits in den eingehenden Waffenplätzen, so stellt man auf der Flanke, welche den bedeckten Weg der Angriffsfront bestreicht, ein leichtes Geschütz auf, welches gegen die stürmenden Colonnen, die in den bedeckten Weg eindringen wollen, mit Kartätschen geladen wird und späterhin die Bresch des Ravelins im Rücken zu beschießen hat. Das Feuer aus den Batterien des Hauptwalles und der Ravelins wird möglichst verstärkt.

Die Haubizen wechseln mit Kartätschen- und Granaten-Würfen ab, je nachdem sie einen näheren oder entfernteren Gegenstand zu bekämpfen haben; in der Nähe sind die Kartätschen aus denselben mit mehr Elevation und weniger Ladung zu schießen, damit die Mannschaft im bedeckten Wege nicht getroffen werde, so lange der Leztere noch besezt ist. Die Mörser in den Reduits oder Abschnitten der Ravelins werfen nun ebenfalls Spiegelgranaten oder Kartätschen, wodurch der Kartätschen- und Granaten-Hagel aus dem bedeckten Wege hinlänglich ersezt ist.

An der Entwicklung aller für das Feuer zu Gebot stehenden Kräfte ist man um so weniger gehindert, da der Gegner wegen der dritten Parallele seine Demontir-Batterien wenig oder gar nicht mehr benützen kann.

Bei Erstürmung des bedeckten Weges wird aus allen Werken, nach dem die Erdmörser in dem bedeckten Wege abgefeuert sind und sich die Schützen in die eingehenden Waffenplätze zurückgezogen haben, ein heftiges Kartätschenfeuer auf den bedeckten Weg und das Glaçis gemacht, um die Krönung zu verhindern.

Hier ist ebenfalls ein Moment, wo die Erdmörser anzuwenden sind. Werden von den Spitzen der angegriffenen Bastionen und des Ravelins solche Mörser gebraucht, wenn der Feind seine Krönung in den ausspringenden Winkeln beginnen will, so muß er weichen, wenn er sich nicht umsonst aufopfern will.

Durch das Abschlagen des Sturmes wird der Belagerer genöthigt, das Vorrücken der Sappen Schritt vor Schritt fortzusetzen und bei Fortsetzung des Feuers der Erdmöser so wie des Kartätschen- und Granaten-Hagels sogar die bedeckte Sappe zur Hülfe zu nehmen, wodurch er den Ausfällen gänzlich preisgegeben ist.

§. 137.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps.

Je mehr der Gegner sich dem bedeckten Wege nähert, um so nothwendiger ist es, die Kommunikationen gegen das Vertikalfeuer zu decken. Bei trocknen Gräben müssen die bedeckten Kaponieren längst vollendet seyn, bei nassen Gräben aber werden die zur Verbindung bestimmten Fähren oder Flöße mit Dielen dachförmig überdeckt, wodurch das feindliche Vertikalfeuer auf dieselben unschädlich wird und selbst die Granaten und Bomben leichten Kalibers abgleiten müssen.

Die Mineurs fahren fort, mit dem Zünden ihrer Minen sich nach den Fortschritten der Sappen-Arbeiten zu richten, und werden angewiesen, so bald man bemerkt, daß sich der Feind zu einem Sturme vorbereitet, aufmerksam auf ihren Posten zu seyn, um gleich die äußersten Minen anzuzünden, wenn sich die anrückenden feindlichen Kolonnen über denselben befinden. Die dem bedeckten

Wege zunächst liegenden Minen aber werden noch so lange in Reserve behalten, bis der Feind sich wirklich in der Krönung festgesezt, seine zweiten Batterien erbaut und diese armirt hat.

Während der Nacht werden der bedeckte Weg, die Ravelins und Gräben durch Pechpfannen oder Wall-Lampen erleuchtet, damit jede Annäherung des Feindes augenblicklich bemerkt werden könne. Auch ist das Glaçis vor den ausgehenden Waffenplätzen mit einer Menge von Fußangeln zu bestreuen, um auch hierdurch dem Gegner ein Hinderniß zu bereiten.

Die Artillerie hat noch mehrere Erdmörser für Granaten zu erbauen, wozu die Stellen hinter den Haubizen in den Spitzen der Bollwerke und des Ravelins der Angriffsfront am geeignetsten zu seyn scheinen.

In jeder Spitze können zwei Erdmörser erbaut werden, in sofern die ersten Geschütze der Façen nicht zu nahe an der Spitze stehen, im andern Falle nur Einer, wenn man nicht vorziehen wollte, die hinderlichen Geschütze so lange zurückzuziehen.

Nach dem Abfeuern dieser Mörser werden die in eine Ruine verwandelten Stellen wieder ausgeräumt, damit man ebendaselbst den Bau der Erdmörser für Granaten oder Bomben fortsetzen kann, welche bis zum Gebrauche geblendet werden.

Die Haubizen werden während des Abfeuerns dieser Mörser auf die Seite gestellt.

§. 138.

Der Dienst der Besatzung.

Die Schützen fahren bei Tag und bei Nacht fort, ihr Feuer, wie es schon gezeigt wurde, gegen die Sappenspitzen abzugeben; die kleinen Ausfälle wechseln damit ab. Ist aber der Feind in das Bereich der Handgranaten vorgerückt, so werden diese durch Leute, welche besonders darauf eingeübt sind, auf die Sappenspitzen hinter die Rollkörbe geschleudert. Nach mehrfach gemachten Erfahrungen können diese Granaten, welche 2 Pfund wiegen und $\frac{1}{4}$ Pfund Sprengladung erhalten, auf 30 höchstens 40 Schritte geworfen werden. Stellt man nun in jeden der ausgehenden Waffen-Plätze 12 bis 15 Grenadire, welche sich, wie die Schützen, alle halbe Stunden ablösen, so kann dieß Feuer der Handgranaten beständig

fortgehen, indem auf jedem Posten 1 Mann schleudert, 1 Mann als Gehülfe die Granate anzündet und 1 Mann ausruht.

Alle diese Anstalten haben nur ein Ziel, den Feind an dem Vorrücken zu hindern und ihn zu zwingen, entweder, nachdem er sich dem bedeckten Wege genähert hat, noch eine vierte Parallele zu bauen, um eine hinlängliche Reserve zu Unterstützung der Sappenspitzen aufstellen zu können, oder den bedeckten Weg, von welchem aus ihm so viele Hindernisse in den Weg gelegt werden, mit Sturm zu nehmen. Im ersten Falle werden die Vertikalfeuer der Artillerie, welche vereint mit dem Feuer der Schützen wirken, den Aufenthalt in dieser Parallele sehr erschweren und den Belagerer zu allen möglichen Deckungen nöthigen, wodurch der Schutz, den er den Sappenspitzen gewähren soll, von selbst wegfällt. Die Ausfall-Mannschaft steigt, da die Sappenspitzen ganz in der Nähe sind, nur über die Brustwehr des bedeckten Weges, um Jene zu überfallen, und kehrt auf diesem Wege auch wieder zurück.

Für den zweiten Fall sind, wie wir bereits wissen, alle Anstalten getroffen, den Feind würdig zu empfangen.

Rücken die Sturmkolonnen auf den Kapitallinien vor, so muß ihr Muth durch die Explosion der Minen und das Abfeuern der Erdmörser in dem bedeckten Wege einen starken Stoß erleiden, denn die Erfahrung lehrt, welch großen Eindruck dergleichen betäubende Explosionen auf die Moralität des Soldaten ausüben.

Angenommen jedoch, daß dieselben ihren Marsch fortsetzen, so finden sie ein Hinderniß in den Fußangeln; lassen sie sich aber auch durch diese nicht abhalten, so werden sie durch ein wohlgezieltes Feuer der auf dem Banket des bedeckten Weges aufgestellten Schützen empfangen, während zu gleicher Zeit Handgranaten auf die Kolonnen geschleudert werden. Wenn die Kolonnen auch dadurch nicht aufgehalten werden, so ziehen sich alle Schützen sammt den Grenadieren fechtend, jedoch so schnell wie möglich, nach den inneren Waffen-Plätzen, um dem Feuer der Artillerie, so wie der Schützen, welche auf den Bankets des Ravelins und der beiden Bastionen aufgestellt sind, die Hauptrolle zu überlassen, und suchen die inneren Waffen-Plätze gegen einen Angriff sowohl von der Flanke, als von vorn hartnäckig zu behaupten.

Den Rückzug nach den Tambours in den ausspringenden Waffen-Plätzen zu nehmen, wäre nicht thunlich, weil dadurch die

Artillerie in ihrem Feuer gehindert würde. Diese Tambours dienen blos dazu, den Wachen und kleinen Ausfall-Abtheilungen mehr Sicherheit zu verschaffen, den Feind zu verhindern, auf den kleinen Treppen in den Graben zu gelangen, und ein Mittel zu haben, auf diesem Wege wieder in den bedeckten Weg zurückzukehren.

Nach der Wirkung des Artillerie-Feuers wird der Befehlshaber des Platzes die folgenden Schritte anordnen. Sind die feindlichen Kolonnen in Unordnung und zum Weichen gebracht, so ist ein größerer Ausfall ganz an seinem Platze, um den möglichst großen Nutzen aus dem abgeschlagenen Sturme zu ziehen.

Daher müssen zu diesem Behufe in jedem der nächsten eingehenden Waffen-Plätze der Nebenfronten 150 bis 200 Mann aus dem Reserve-Bataillon bereit stehen, welche durch Reiter-Abtheilungen von den nächsten Thoren aus unterstüzt werden, um mit den Schützen der eingehenden Waffen-Plätze auf den Feind auszufallen und ihn über die dritte Parallele hinauszujagen, während mehrere Arbeiter-Kolonnen sich bemühen, die angefangenen Arbeiten des Belagerers zu zerstören.

Die günstigen Umstände, unter welchen ein solcher großer Ausfall unternommen werden kann, sind nur dann vorhanden, wenn der Gegner durch die Explosion der Erdmörser und das Feuer der Geschütze in Schrecken gesezt, in der Flucht die in der dritten Parallele aufgestellte Reserve mit sich aufrollt und keine oder nur wenig feindliche Reiterei in der Nähe ist.

Ist man sowohl auf den Flügeln als von der Mitte aus in die dritte Parallele vorgedrungen, so vernagelt man die Mörser, macht das Pulver unbrauchbar, sucht von der Brustwehr so viel zu zerstören als möglich ist, und zieht sich schnell wieder zurück, sobald der Feind in stärkeren Massen vorrückt, damit die Artillerie wieder ihr Feuer fortsetzen könne.

Wenn der Sturm auf diese Art abgeschlagen wurde, so wird es dem Belagerer nicht so bald einfallen, einen solchen zu wiederholen, und er ist dadurch um mehrere Tage, ja vielleicht Wochen zurückgebracht.

Erscheint aber ein großer Ausfall zu gewagt, so darf man nicht unterlassen, den Feind wenigstens aus den beiden eingehenden Waffen-Plätzen zu verfolgen, um seine nächsten Arbeiten zu zerstören.

Aus dem Obengesagten geht hervor, daß die Einnahme des bedeckten Weges, möge es nun nach und nach, oder durch Erstürmung geschehen, eine der schwierigsten Aufgaben für den Belagerer ist, wenn nämlich die Besatzung des Platzes ihre Pflichten gehörig erfüllt und gut geleitet wird.

Siebenter Zeitraum.

Die Anordnungen gegen den Bau der zweiten Batterien und deren Feuer, gegen den Uebergang über den Graben und die Einwohnung in die eroberten Werke.

§. 139.

Das Feuer der Artillerie.

Wir wollen annehmen, daß der Belagerer, aller gegen ihn gebrauchten Vertheidigungsmittel ungeachtet, sich doch durch die Krönung der ausspringenden Winkel auf dem Glaçis festgesezt habe, so ist vorerst die Aufgabe der Artillerie, diese Krönung möglichst zu zerstören und den Feind an der Fortsetzung derselben, hauptsächlich aber an dem Bau der zweiten Batterien und deren Feuer zu hindern. Zu diesem Zwecke werden die in den nächsten eingehenden Waffen-Plätzen der Nebenfronten und in den angegriffenen Bastionen auf den Flanken nahe an den Schulterpunkten aufgestellten, so wie auf den Façen in der Verlängerung der Krönung aufzustellenden Haubizen, durch Rikoschett-Schüsse die besten Dienste leisten.

Sollten die in den eben benannten eingehenden Waffen-Plätzen aufgestellten Haubizen zurückgezogen werden müssen, so versehen die etwas entfernteren auf den Flanken der Collateral-Bastionen kürzlich aufgestellten Haubizen ihre Stelle.

Diese Haubizen bestreichen sämmtliche Aeste der Krönung und werden durch ihr beständiges Feuer nirgends die Vollendung einer Batterie aufkommen lassen, während die Mörser aus den Bastionen und dem Ravelin durch ihr Vertikal-Feuer und die in den Spitzen dieser Werke stehenden Haubizen ebenfalls durch Kartätsch-Feuer mit hoher Elevation alle feindlichen in der Nähe befindlichen Verschanzungen mit einem Hagel von Spiegel-Granaten

und Kartätschen überschütten, wozu auch noch die Coehörner das Ihrige beitragen.

Um die Bresch=Batterien zu demontiren, werden ferner Bomben=Kanonen auf den gegenüberstehenden Façen aufgestellt, deren Feuer im Vereine mit dem bereits Angegebenen keine solche Batterie aufkommen lassen wird.

Sollten aber die Bresch= und Contre=Batterien dieses Feuers ungeachtet doch zu Stande kommen, so müssen abermals die Erdmörser, welchen die Direktion nach der zu bewerfenden Batterie gegeben wird, den Ausschlag geben.

Sie werden für diesen Fall mit Dreißig=Pfünder=Bomben geladen und erhalten eine für die Entfernung angemessene Wurf=Ladung.

Gegen diese Masse von Feuer, sollte man glauben, würde der Feind nicht im Stande seyn, sich zu halten, man kann aber auch entgegnen, daß vielleicht über die Hälfte der zu dem Wurf=Feuer verwendeten Geschütze durch das feindliche Feuer zum Schweigen gebracht werde, allein auch dieses angenommen, so wirken doch noch bei weitem mehr Wurfgeschütze gegen den Belagerer, als derselbe in dieser Nähe gegen den Belagerten aufstellen kann, da die Aufstellung überdieß unter dem nahen Feuer des Platzes geschehen muß.

Von den Kanonen ist bis jezt noch keine Rede gewesen, allein auch diese kann man zu Zerstörung der nahen feindlichen Werke anwenden, wenn es nöthig seyn sollte; es ist aber besser, wenn man den größern Theil derselben, ausgenommen diejenigen, welche zur Grabenbestreichung erforderlich sind, und vorerst die Contre=Batterien in dem ausspringenden Winkel vor dem Ravelin bekämpfen, von den angegriffenen Façen zurückzieht, und statt derselben, wie schon gesagt worden, Bombenkanonen oder in Ermanglung derselben, Haubizen aufstellt, um die gegenüberstehenden Bresch=Batterien zu demontiren. Sind aber nicht genug Geschütze dieser Gattung vorhanden, so können auch Vierundzwanzig=Pfünder=Kanonen dahin gestellt, und aus diesen Sieben=Pfünder=Granaten geschossen werden, wie sich von selbst versteht, mit der für die nahe Entfernung und die Schwere des Projektils erforderlichen Ladung. Endlich können noch die nahe an den Courtinen=Punkten der Collateral=Bollwerke aufgestellten Kanonen zur Mitwirkung gezogen

werden, um ihr Feuer auf die Contre=Batterien, welche den Flanken der angegriffenen Bastionen gegenüber stehen und auch von diesen beschossen werden, zu richten, welche um so bälder diese Batterien zum Schweigen bringen werden, als die Schüsse in schiefer Richtung die Schießscharten von Außen treffen, und durch das Aufreißen der Verkleidung sowohl, als die Aufhäufung von Erde vor den Schießscharten die Aussicht versperren.

Das Feuer der Mörser auf den Courtinen wird nach den Batterien in den Halbparallelen, der dritten und vierten Parallele fortgesezt, um hauptsächlich jene Batterien zu bekämpfen, welche den angegriffenen Flanken Schaden zufügen. Sämmtliche Batterien aus der ersten und zweiten Parallele müssen ihr Feuer einstellen, oder können wenigstens den Werken nicht mehr schaden, weil sie zu befürchten hätten, ihre eigenen Batterien zu treffen.

Vorausgesezt, daß der Belagerer trotz des Feuers der Festungs=Batterien Bresch in das Ravelin und die Bollwerke der Angriffsfront gelegt und seine Niedergänge ausgeführt habe, so hat die Artillerie den Bau der Uebergänge dem Feinde streitig zu machen und zu diesem Zwecke werden die Kanonen auf der Courtine der Angriffsfront, auf der Grabenscheere und die noch streitbaren Geschütze auf den Façen der angegriffenen Bollwerke verwendet. Alle übrigen disponiblen Geschütze setzen ihr Feuer gegen die Contre=Batterien und die rückwärtigen Kessel fort.

Die Geschütze auf den angegriffenen Flanken, gegen welche hauptsächlich die gegenüberstehenden Contre=Batterien wirken, haben ihr Möglichstes beizutragen, um deren Feuer Einhalt zu thun, da im umgekehrten Falle nur wenig Geschütze vorhanden seyn würden, welche bei einem bevorstehenden Sturme den Hauptgraben bestreichen könnten. Wenn daher das Feuer besagter Batterien nicht zum Schweigen zu bringen wäre, so ist es besser, wenn man diese Geschütze in so lange zurückzieht, und dagegen noch zwei Kanonen auf jeder Seite an die auf den Flügeln der angegriffenen Courtinen aufgestellten Geschütze anreiht. Häufig haben die Bollwerke noch vorgesezte niedere Flanken oder Kasematten, deren Geschütze gleichfalls gegen die Grabenübergänge benüzt werden. Bei Wassergräben kann man hierzu auch die Kanonir=Boote, welche überhaupt den Zweck haben, eine rasirende Grabenbestreichung zu bewirken, in Anwendung bringen. Die Krönung der Breschen

sucht man durch die in den Abschnitten oder Reduits aufgestellten leichten Geschütze zu verhindern.

Bei den Reduits werden zu diesem Zwecke 2 Geschütze in die Spitze gestellt; auf jeder Flanke stehen 2 Geschütze, um die Bresch des Hauptwalles im Rücken zu nehmen, und auf jede Façe stellt man 1 Geschütz, um die Erdwand zu durchschießen, welche dadurch entsteht, daß der Belagerer von der Verbauung der Bresch aus Zickzacks in die Brustwehr der Ravelin=Façen einschneidet. Durch das Durchschießen dieser Erdwand, wird der Belagerer genöthigt, dieselbe stärker zu lassen, und statt der Zickzacks seinen Laufgraben mehr in gerader Linie zu führen, wodurch dieser dem Feuer der Bastionen preisgegeben wird. Legt der Belagerer eine Bresch=Batterie gegen das Reduit an, so wird die gegenüberstehende Façe noch mit 2 bis 3 Geschützen verstärkt, um den Bau und das Feuer dieser Batterie zu verhindern.

Die Anzahl der in den Abschnitten aufzustellenden Geschütze richtet sich nach dem Umfange und der Form der Abschnitte und besteht in einem Ravelin aus 4 bis 6, in einem Bollwerke aus 8 bis 10 Sechs=Pfünder=Kanonen, welche entweder aus der Reserve oder den Werken der andern Fronten genommen werden, wo sie entbehrlich geworden sind. Das Feuer dieser Geschütze wechselt zwischen Kartätschen= und Kugel=Schüssen, je nachdem die eine oder die andere Art des Feuers gegen den Feind mehr Wirkung verspricht.

Verfolgt der Belagerer seinen Angriff in den Gräben und Werken, die er durch die Bresch geöffnet hat, mittelst der Sappe, so werden die Spitzen derselben wie bisher mit Kugeln beschossen, will er sich aber durch Sturm entweder der einzelnen Werke oder des Platzes bemeistern, so wird er aus den Erdmörsern und allen Geschützen, welche noch in der Angriffsfront disponibel sind, mit einem Hagel von Steinen, Kartätschen und Granaten überschüttet.

In dieser Periode muß das lebhafteste Feuer unterhalten werden, so lange es nämlich zweckmäßig anzubringen ist; es gilt daher auch hier noch der Anfangs ausgesprochene Grundsatz, daß keine Verschwendung der Munition Statt finden dürfe, damit man die Vertheidigung des Platzes so lange fortsetzen könne, als die Lebensmittel zureichen.

Ruhe und Gegenwart des Geistes müssen den Direkteur der Artillerie bei allen seinen Anordnungen leiten, um die wechselseitigen Verhältnisse mit dem Feinde richtig beurtheilen und zur rechten Zeit die nöthigen Vorkehrungen treffen zu können. Auf die angegebene Weise kann die Vertheidigung des Platzes durch das Feuer der Artillerie mittelst der Geschütze und Erdmörser nicht nur in den Abschnitten der Werke, sondern auch noch in größeren Abschnitten hinter der Angriffsfront fortgesezt und die Geschütze nach den bereits bekannten Regeln aus ersteren Werken nach und nach zurückgezogen und in den Lezteren aufgestellt werden.

§. 140.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps.

Die Herstellung der Werke erfordert auch in dieser Periode die größte Thätigkeit, namentlich ist darauf zu sehen, daß die Bombenlöcher auf den Deckungen gleich wieder ausgefüllt werden, indem bei Vernachläßigung dieser Maßregeln eine Bombe, wenn sie zufällig in dasselbe Loch fiele, nothwendig die Deckung zertrümmern würde.

Auf den Flanken werden nunmehr die Schießscharten tief eingeschnitten und ihre Sohlen abwärts gesenkt, um leichter den Fuß der Bresch bestreichen und den Bau der Uebergänge verhindern zu können.

Das Zurückziehen und die Vertauschung der Geschütze wie sie in dem vorigen §. angegeben wurde, nimmt mehrere Tage in Anspruch. Die Vertauschung der Geschütze erfolgt jedoch nur nach und nach, so wie in dieser Periode die Nothwendigkeit des Wechsels eintritt, das völlige Zurückziehen der Geschütze, wie z. B. bei den Werken, in welche Bresch gelegt wird, dagegen nicht bälder, als bis die Mauern den Einsturz drohen und durch die Oeffnung der Bresch die Geschütze dem feindlichen Feuer blosgestellt sind. Die Geschütze werden in den Werken, die mit Abschnitten versehen sind, durch die Abfahrt in den Abschnittsgraben und von da durch die Poterne zurückgebracht, diejenigen aber, welche vermöge ihres Zweckes bis auf den lezten Augenblick bleiben, müssen vernagelt werden, bevor sie dem Feinde in die Hände fallen.

An den Stellen, welche nicht mit Geschützen besezt sind, oder von welchen die Geschütze zurückgezogen wurden, führt man auf allen

Werken der Angriffsfront Bankets auf, füllt die etwa vorhandenen Geschütz-Scharten mit Sandsäcken aus und richtet Sandsack-Schießscharten für die Schützen ein.

Damit die Mannschaft, welche von den eingehenden Waffen-Plätzen aus einen Ausfall nach den Bresch- oder Contre-Batterien zu machen hat, gedeckt bis zu der Stelle gelangen könne, an welcher die Brustwehr des bedeckten Weges überschritten werden soll, läßt man einen an der Rückseite offenen Gang längs der Contreescarpe in dem bedeckten Wege ausgraben, welcher bis zur nächsten Traverse reicht.

Sobald der Feind seine zweiten Batterien armirt hat, haben die Mineurs die Minenöfen, welche sie unter diese Batterien gerichtet haben, zu zünden, damit dadurch dieselben demolirt und die Geschütze wenigstens theilweise für den Augenblick unbrauchbar gemacht werden.

Auch die Traversen an den ausspringenden Waffen-Plätzen werden in die Luft gesprengt, weil der Feind mittelst derselben seine Verbauungen in genannten Waffen-Plätzen leichter einrichten könnte.

Hat der feindliche Mineur an einem Werke angesezt, so läßt man an dieser Stelle entweder eine Pulvertonne oder eine Bombe mit brennendem Zünder hinab, um denselben entweder zu verjagen oder zu tödten.

Wurde der Feind aus seinen unterirdischen Abfahrten verjagt, so machen die Mineurs in dem Gange schnell eine Verbauung mit Wollsäcken und sprengen mit einigen Centnern Pulvers, welches in Säcken hinter dieselbe hingelegt wird, die Abfahrt in die Luft.

Bei den Grabenübergängen können die Wasser-Manövers den größten Einfluß ausüben. Trockene Gräben, welche mit Schleußen versehen sind, läßt man so lange trocken, bis der Belagerer ungefähr zur Hälfte mit dem Uebergange vorgerückt ist, läßt dann das angestaute Wasser auf einmal durch die Schleuße einströmen, um einen Durchbruch des Dammes zu bewirken. Wenn gleich dadurch die gehoffte Wirkung nicht immer ganz erreicht wird, so bringt sie doch eine große Verzögerung der Uebergangs-Arbeiten hervor, indem sie die Sohle der Abfahrten unbrauchbar macht, einen Theil der Bresch mit sich fortreißt, wenn das Wasser

abläuft, großen Schlamm hinterläßt und wenn es im Graben bleibt, zu gänzlicher Abänderung der Uebergangs-Arbeiten zwingt.

Zur Vertheidigung der Bresch wird ein kleiner Laufgraben rings um den Gipfel derselben ausgehoben, der sich an die noch stehen gebliebene Brustwehr auf beiden Seiten anschließt und hinten offen ist, um dem Feinde gegen das rückwärtige Feuer aus dem Abschnitte späterhin keinen Schutz zu geben.

Hat der Feind auch Bresch in die Courtine gelegt, so hat man außer den bereits angegebenen Abschnitten und Pallisadirungen hinter der Grabenscheere auch noch eine Flattermine unter dieser Bresch anzulegen, wodurch die Steine derselben während des Sturmes in die Luft gesprengt und auseinander gestreut werden.

Alle Breschen werden bei Nacht durch Pechpfannen beleuchtet.

Unter den Breschen der Abschnitte werden ebenfalls Flatterminen angelegt, um dieselben bei einem Sturme in die Luft zu sprengen. Die Poternen, welche in den Platz führen, werden, sobald die Gefahr näher rückt, gänzlich verrammelt, damit der Feind nicht durch diese eindringen könne.

(Pl. XIV. Fig. 10.) Um die Vertheidigung bis auf das Aeußerste zu treiben, läßt man hinter der Angriffsfront noch einen großen Abschnitt und die dahinter befindlichen massiven Häuser zur Vertheidigung für Infanterie einrichten, indem die Fenster und Thüren, besonders im Erdgeschoße, nach der Angriffsseite zugemauert und diese Seiten der Häuser mit Schießlücken versehen werden; dagegen läßt man hölzerne Gebäude abtragen, da sie leicht angezündet werden können. Tiefe Gräben werden vor obigen Häusern herumgeführt und durch dieselben die Werke der Angriffsfront von den Andern abgeschnitten; hinter diesen mit Pallisaden versehenen Gräben errichtet man Brustwehren und bildet die Linien derselben nach den Umständen.

In den Straßen, welche auf die Angriffsfront führen, werden Traversen oder Barrikaden und vor den Ausmündungen derselben Blockhäuser errichtet.

Auch vor diesen Linien, und wenn man die Vertheidigung fortsetzen will, selbst vor jeder Barrikade in den Straßen können noch mit Vortheil Flatterminen angewendet werden.

§. 141.

Der Dienst der Besatzung.

Obgleich der Belagerer angenommenermaßen die ausspringenden Winkel des bedeckten Weges gekrönt hat, so hat sich doch die Besatzung der eingehenden Waffen-Plätze mit aller Standhaftigkeit zu halten, damit man von da aus dem Vorrücken des Feindes immer noch möglichst Hindernisse in den Weg legen könne, welches hauptsächlich durch Ausfälle zu bewerkstelligen ist. Von diesen Ausfällen wird der größte Nutzen gezogen werden können, wenn sie nach der Explosion einer Mine gemacht werden, wo der Gegner in der augenblicklichen Betäubung am wenigsten zur Gegenwehr geeignet ist. Die Geschütze werden in Folge dieser Ausfälle vernagelt, die Brustwehren eingerissen, kurz, man sucht dem Feinde so viel Schaden zu thun, als in der Eile möglich ist, da die rückwärtige Tranchée-Wache bald herbeieilen wird, die Ausfall-Mannschaft zu vertreiben. Können außer den Batterien auch die Eingänge zu den Abfahrten, welche gewöhnlich in der Krönung sich befinden, zerstört werden, so ist es um so besser, weil dadurch der Feind immer mehr aufgehalten wird. Wenn diese Abfahrten nicht unterirdisch geführt, sondern nur geblendet werden, so ist ein beständiges Kleingewehr-Feuer, abwechselnd mit Werfen von Handgranaten, von den gegenüberliegenden Werken zu unterhalten, während die in den Verbauungen befindlichen feindlichen Schützen, welche dieses Feuer zu hindern suchen, gleichfalls beschossen werden. Bei einer unterirdischen Abfahrt aber erwartet man den Durchbruch der Contreescarpe; sobald die Oeffnung so groß ist, daß man durchschießen kann, stellen sich 5 bis 6 Schützen vor die Oeffnung und schießen und werfen Handgranaten in diese hinein, um den völligen Durchbruch so lange als möglich zu verhindern, die feindlichen Schützen in der Krönung werden diese Schützen zu vertreiben suchen, allein so wie Jene ihr Feuer beginnen wollen, werden sie durch ein lebhaftes Feuer aus dem gegenüberstehenden Werke, theils von der Artillerie, theils von den Schützen zum Schweigen gebracht.

Wird endlich die Oeffnung doch vollendet, so suchen die Schützen aus den benachbarten Werken, wenn von einem Standpunkte aus diese Oeffnung gesehen werden kann, ein immerwährendes Feuer

darauf zu unterhalten, und in jeder Nacht werden Ausfälle darauf gemacht; die Mannschaft hiezu versammelt sich hinter der Grabenscheere und schleicht sich heran, um auf die Arbeiter loszustürzen und die Wache zu vertreiben. Die nachkommenden Arbeiter zerstören die angefangenen Arbeiten.

Ist man im Stande, durch einen solchen Ausfall den Feind aus der Abfahrt zu vertreiben, so können die Mineurs auf die im vorigen §. beschriebene Weise dieselbe zerstören. Bei nassen Gräben nähert sich die Ausfall-Mannschaft auf kleinen Fahrzeugen oder Flößen; dabei ist aber immer nothwendig, daß von einer andern Seite her Kleingewehr-Feuer unterhalten werde, um die Annäherung der Fahrzeuge, welche immer einiges Geräusch verursachen, zu maskiren. Die Grabenübergänge sind für den Belagerer am gefährlichsten, weil er hier von aller Hülfe abgeschnitten ist, und jeden Augenblick mit Erfolg, wenn anders noch die Truppen der Besatzung mit Muth beseelt sind, angegriffen werden kann.

Die Brustwehren der Uebergänge sucht man durch Pechkränze, kleine Pechfaschinen u. dgl., welche darauf geworfen werden, in Brand zu stecken, oder bei einem nassen Graben dasselbe auch durch kleine Brander zu bewirken.

Den Bresch-Batterien gegenüber stellt man Schützen auf, welche die feindlichen Kanoniere wegschießen, sobald eine Stückpforte geöffnet wird, und unter deren Schutze einige Arbeiter den Schutt der Bresch so viel als möglich wieder auseinander streuen. Hat endlich der Feind, aller Hindernisse ungeachtet, seine Uebergangs-Arbeiten beendigt, oder durch eine Druckkugel sich einen Uebergang bereitet und die Bresch durch den Mineur oder Geschütze gangbar gemacht, so werden besondere Posten aufgestellt, welche den Zugang zu der Bresch zu vertheidigen haben.

Diese Posten werden von einem 30 bis 50 Mann starken Piket gegeben und stehen, theils in dem um die Bresch herum geführten Laufgraben, theils hinter der auf beiden Seiten der Bresch stehen gebliebenen Brustwehr; sie lösen sich ebenfalls alle halbe Stunden ab.

Will der Gegner durch die Sappe sich nach und nach der Bresch bemächtigen, so werfen diese Posten Handgranaten gegen die Sappeurs, lassen Bomben und Granaten hinabrollen und beschießen den Ausgang der Abfahrt, sobald sich nur ein Feind

daselbst blicken läßt, oder sich ein feindlicher Schütze in den benachbarten Verbauungen zeigt.

Bemerkt man aber Anstalten zu einem Sturme, so werden Holzstämme, welche mit Ketten verbunden sind, und spanische Reiter die Bresch hinab gerollt, so, daß sie die ganze Breite derselben einnehmen; den übrigen Theil der Bresch, welchen diese Gegenstände nicht bedecken, überschüttet man mit Fußangeln.

Der Feind wird suchen, diese Hindernisse durch sein Feuer aus den Contre-Batterien zu zerstören oder zu verbrennen, sie sind daher in diesem Falle jedesmal wieder zu ersetzen. Kommt es wirklich zum Sturme, so haben die Pikets ihren ganzen Vorrath solcher Mittel über die Bresch hinabzurollen, und wenn der Belagerer sie wegräumen will, alle Arten von Wurffeuer auf denselben hinabzuschleudern, um ihn vom Sturme abzuhalten. Schon durch die Hindernisse, welche die Sturmkolonnen finden und deren Hinwegräumung müssen dieselben in Unordnung gebracht werden; hiezu kommt aber noch das Artilleriefeuer, welches die Bresch bestreicht auch im Rücken faßt und das Wurffeuer von der Bresch herab.

Diesem Allem zusammengenommen, sollten die Kolonnen nicht widerstehen können, allein erklimmen sie auch den Gipfel der Bresch, so steht das ganze Piket aufmarschirt, gibt auf die anrückende Kolonne eine Salve und stürzt sich mit dem Bajonet auf dieselbe. Behauptet sich der Gegner doch auf der Bresch, so zieht sich das Piket schnell durch die Abfahrt in den Graben zurück, um dem Geschütz- und Kleingewehr-Feuer des Abschnittes oder Reduits die weitere Vertheidigung zu überlassen. Es sind aber 2 Sechs-Pfünder-Kanonen, welche ein lebhaftes Kartätschen-Feuer auf ein Defilée unterhalten, immer im Stande, eine Kolonne im Vordringen abzuhalten, hiezu kommt auch noch das Feuer der Schützen, folglich ist es ebenso unwahrscheinlich, daß bei einer so geleiteten Vertheidigung sich der Feind in dem Werke behaupten könne; wird er daher, wie zu vermuthen steht, zum Rückzuge genöthiget, so bricht das Piket, welches sich in den Graben zurückgezogen hatte, gleich wieder daraus hervor, um den Gegner zu verfolgen. Diesen Moment benüzt die zum Ausfalle bestimmte Mannschaft, welche sich hinter den Grabenscheeren gesammelt hat, und stürzt auf die im Rückzuge befindlichen Kolonnen;

die folgenden Arbeiter=Abtheilungen reißen die Uebergänge zusammen und die Mineurs sprengen die Abfahrten in die Luft.

Die Umstände müssen überhaupt dann den Befehlshaber des Platzes bestimmen, wie weit dieser Sieg über den Gegner zu verfolgen und zu benützen sey.

Befindet sich ein Blockhaus vor dem Abschnitte, so zieht sich bei Erstürmung der Bresch das Piquet dahin statt in den Abschnittsgraben zurück, um das Feuer fortzusetzen, welches durch die Flügel=Geschütze und die Schützen in dem Abschnitte noch vermehrt wird. Wenn der Belagerer die Bresch einer Courtine stürmen will, so haben die Kolonnen einen langen Weg unter dem heftigsten Feuer der Werke zurückzulegen, müssen ein Defilée zwischen der Flanke und Grabenscheere passiren, wo sie mit Wurffeuern und Steinen, siedendem Pech und allen möglichen Abwehrungs=Mitteln, welche schon im Alterthume bekannt waren, von diesen Werken aus überschüttet werden können, während die hinter der Grabenscheere aufgestellten Schützen sie in Flanken und Rücken nehmen und endlich die Flattermine den Feind sammt der Bresch aufräumt.

Bei der Vertheidigung von Contre=Garden oder Couvre=Façen verhält sich der Belagerte auf ähnliche Weise, wie es bei Vertheidigung des Ravelins gezeigt worden.

Die auf der Bresch aufgestellten Pikets ziehen sich, wenn sie dem Angriffe nicht mehr widerstehen können, in den Abschnittsgraben zurück, um die Vertheidigung dem Feuer der rückwärtigen Werke zu überlassen.

Hier ist gezeigt worden, wie man sich bei dem Sturme auf einzelne Werke zu benehmen habe, häufig aber wird ein allgemeiner Sturm auf die Werke der Angriffsfront vorgenommen, die Vertheidigung muß daher auch im Zusammenhange angeordnet werden und sämmtliche Mannschaft der Besatzung unter den Waffen stehen.

Der Befehlshaber des Platzes kann voraussetzen, daß mehrere Scheinangriffe gemacht werden, und wird daher seine Anordnungen so treffen, daß der ganze Hauptwall streng bewacht werde, um einem Angriffe von einer andern Seite schnell begegnen zu können; deßhalb bleiben sämmtliche Werke nach Umständen mehr oder weniger stark besezt und das Reserve=Bataillon wird stets dazu verwendet, bei Vertheidigung des Platzes den Ausschlag zu geben.

Die eingehenden Waffenplätze werden nicht bälder von ihrer Besatzung verlassen, als bis ihr Blockhaus oder Reduit gänzlich zerstört ist, und bei Werken, welche statt der Abschnitte nur mit Tambours oder gewöhnlicher Palissadirung versehen sind, stecken die Abtheilungs-Kommandanten die Thorschlüssel zu sich und verlassen ihren Posten nicht bälder als bis eine längere Vertheidigung die gänzliche Aufreibung der Mannschaft bedroht. Ist es jedoch von großem Werthe, einen solchen Posten besezt zu behalten, so wird der Mannschaft die Vertheidigung desselben bis auf den lezten Mann zur Pflicht gemacht.

Nach dem der Sturm auf den Platz abgeschlagen wurde, hängt es von den Umständen und den Instruktionen des Gouverneurs ab, ob die Vertheidigung des Platzes noch länger fortzusetzen sey. Soll die Stadt möglichst geschont werden, oder ist starker Mangel an Lebensmitteln und Munition eingetreten, auch kein Entsatz mehr zu hoffen, so versammelt der Platzbefehlshaber einen Kriegsrath, in welchem die Lage der Festung reiflich erwogen wird, und jedes Mitglied sein Gutachten schriftlich abzugeben hat. Es sind nun mehrere Fälle möglich: die Besatzung kann sich durchschlagen, heimlich abziehen oder einschiffen, eine Kapitulation eingehen oder bei noch vorhandenen Mitteln die Vertheidigung fortsetzen.

Wir wollen das Leztere zuerst annehmen, denn so lange nur noch einigermaßen Vertheidigungs-Mittel vorhanden sind, darf man die Hoffnung, den Platz zu erhalten, nicht aufgeben, da auch der Belagerer mit allen möglichen Entbehrungen zu kämpfen hat, und, wie es schon häufig der Fall war, nur ein kleiner Entsatz, ein Streifkorps u. dgl. den Feind nöthigen kann, die Belagerung aufzuheben.

Wiederholt der Feind seine Stürme, so wird die Fortsetzung derselben Mittel angeordnet, welche bereits angegeben wurden.

Der Feind muß bei jedem Sturme mehr verlieren, da er während des Kampfes in den Gräben kein oder nur wenig Geschützfeuer anwenden kann und dem Belagerten dagegen alle Hülfsmittel zu Gebot stehen.

Angenommen jedoch, daß der Gegner endlich auch in die Abschnitte Bresch gelegt habe, so sezt man die Vertheidigung derselben wie früher in den Werken fort, sprengt die Breschen bei

ihrer Erstürmung durch Flatterminen in die Luft und hält Leitererſteigungen durch das Bajonet oder Piken und bestreichendes Feuer ab.

Erscheint der Belagerer dieſer Hinderniſſe ungeachtet doch endlich auf der Bresch, so wird er, bevor er sich sammeln kann, von vorn und beiden Seiten durch einige Kompagnien, nachdem sie eine Salve auf ihn gegeben haben, mit dem Bajonete wieder über die Bresch hinabgeworfen; im Nothfalle erhalten diese Kompagnien Unterstützung durch eine Reserve. Muß man auch hier der Uebermacht weichen, so ziehen sich die Truppen, welche sich dem Feinde entgegenwerfen, schnell zurück, und das Vertikalfeuer der Mörser und Erdmörser aus den Verschanzungen des rückwärtigen Abschnittes beginnt mit größter Heftigkeit, während der Gegner aus den benachbarten Häusern zu gleicher Zeit mit Kleingewehrfeuer beschossen wird. Sieht man den Feind in Unordnung gerathen, so folgen Ausfälle darauf.

Auf diese Weise kann die Vertheidigung noch sehr in die Länge gezogen werden, indem jenseits der Abschnittsgräben der Wallgang beſezt bleibt und hartnäckig vertheidigt wird. Sobald der Feind die Gräben des lezten großen Abschnittes übersteigt, kann auch die Reiterei bei der Vertheidigung des Platzes noch eine Rolle übernehmen, indem sie unerwartet bald aus dem einen, bald aus dem andern Hinterhalte hervorbricht, und nirgends eine Sammlung des Feindes erlaubt. Geschütz- und Kleingewehrfeuer, Handgranaten, Ausfälle der Infanterie und Reiterei, Erdmörser und Flatterminen, alles dieses theils in Verbindung, theils einzeln, unterstüzt von allen Chicanen des kleinen Krieges, allen Hinderungs- und Zerstörungs-Mitteln, wie die Umstände es gerade mit sich bringen, müssen einander die Hände bieten, um dem Feinde beinahe am Ziele noch den Lorbeer zu entreißen.

Selbst noch innerhalb der Festung muß jede Spanne Erde dem Gegner streitig gemacht werden, wenn Ehre, Muth und Vaterlandsliebe den Belagerten beseelen, wie uns in neuerer Zeit Saragossa ein rühmliches Beispiel gegeben hat.

Will der Belagerte sich durchschlagen, so muß es zu einer Zeit geschehen, in welcher der Feind es am wenigsten vermuthen kann, und auf einer Seite des Platzes, die am wenigsten mit feindlichen Truppen beſezt oder beobachtet ist. Auf der Seite der Angriffsfront

läßt man einen Theil der Besatzung zurück und immer noch fortfeuern, oder sogar einen Ausfall machen, damit der Feind die Absicht des vorhabenden Abzuges nicht oder zu spät bemerke; kann dieser Abzug heimlich geschehen, so ist es um so besser. Der zurückbleibende Theil der Besatzung zieht nach einer bestimmten Zeit auch ab und vernagelt die Geschütze, welche auf dem Walle zurückbleiben; sollte der Feind gerade einen Sturm vornehmen, so zieht sich die Nachhut fechtend durch die Stadt zum entgegengesezten Thore hinaus.

Zu einem Abzuge aus einem belagerten Seeplatze ist erforderlich, daß der Feind nicht genug Schiffe habe, um denselben verwehren zu können, und daß man bei günstigem Winde und einer gehörigen Anzahl von Schiffen, welche die Besatzung fassen, gleich die Anker lichten könne.

Hat man noch Raum in den Schiffen, so werden auch die Kranken mitgenommen, was bei einem Abzuge zu Lande nicht geschehen kann; sie werden in diesem Falle der Diskretion des Feindes überlassen.

Weitere Angaben über einen solchen Abzug zu ertheilen, wäre überflüssig, da sich die Anordnungen nur nach Umständen richten müssen, welche an jedem Orte und zu verschiedenen Zeiten anders seyn können.

Auf ähnliche Weise verhält es sich, wenn Unterstützung an Mannschaft, Munition oder Lebensmitteln in einen Platz gebracht werden soll. Muth, Gewandtheit, genaue Kenntniß der Gegend und der Vertheilung der feindlichen Truppen, Schlauheit und Umsicht, hauptsächlich Geheimhaltung gehören dazu, um einen solchen Plan auszuführen; am leichtesten wird es bei Nacht und ganz schlechter Witterung geschehen können. Um Pulver in eine Festung zu bringen, müßte man dasselbe in Säcke von 40 bis 50 Pfund vertheilen, und durch Mannschaft oder Lastthiere tragen lassen, da der Transport durch Fuhrwerke nicht leicht angehen würde.

Wenn dem Befehlshaber der Festung gemeldet wird, daß die Hülfstruppen herannahen, so wird er an verschiedenen Punkten Ausfälle machen lassen, Jenen aber die größten Abtheilungen entgegenschicken, um die Vereinigung zu erleichtern, hauptsächlich wenn sie von dem Feinde angegriffen werden.

Wenn der Platz nicht mehr länger zu halten ist, was, wie schon früher gesagt wurde, durch einen Kriegsrath auszusprechen ist, so schickt der Gouverneur einen Offizier mit einem Trompeter an den Befehlshaber der Belagerungs-Truppen ab, um eine Kapitulation anzubieten und läßt die weiße Fahne auf dem Hauptwalle in der Angriffsfront aufstecken.

Während eines Waffenstillstandes, welcher zu den Unterhandlungen verwendet wird, läßt man wieder sämmtliche Werke herstellen und Alles in Vertheidigungsstand bringen, um auf den Fall, daß die Unterhandlungen nicht zu Stande kämen, die Feindseligkeiten wieder fortsetzen zu können.

Häufig ist schon unter dem Vorwande, mit dem Feinde in Unterhandlungen treten zu wollen, der eingegangene Waffenstillstand zu dem leztangeführten Zwecke verwendet worden.

Bei einer Uebergabe werden die noch vorhandenen Gegenstände des Platzes nach genauen Verzeichnissen übergeben. Das Uebrige schreiben die Kriegsgesetze und sonstigen Verordnungen jedes Landes vor.

§. 142.

Ausdehnung der Vertheidigungs-Maßregeln in einem Platze unter gewissen Umständen.

Wenn der Belagerer nicht nur gegen die Angriffsfront, sondern auch noch an andern Stellen Batterien errichtet, um der Festung zu schaden, so ist es nothwendig, daß man auch gegen diese Batterien Geschütze aufstelle, und sie von den tauglichsten Stellen aus beschieße. Dieses Beschießen wird, wie wir wissen, nicht allein hinreichen, sie zum Schweigen zu bringen, wenn nicht mehrere Batterien dagegen verwendet werden; dieß wäre aber Verschwendung an Munition, so lange es noch andere Mittel gibt. Daher ist es besser, wenn man diese Batterien mehr durch kleine Ausfälle zu beunruhigen, und wenn sie großen Schaden zufügen, durch einen großen Ausfall ganz zu zerstören sucht, oder auch denselben kleine Fleschen entgegenstellt, aus welchen die Kanoniere durch Schützen weggeschossen werden, sobald sie sich den Geschützen nähern.

Greift aber der Feind zwei Fronten zugleich an, so muß auch die Vertheidigung um eine Front weiter ausgedehnt werden, und

erfordert also eine weitere Anzahl der zur Besetzung einer Front nöthigen Geschütze, nach denen in unserem Beispiel angegebenen Regeln, und in demselben Verhältnisse eine größere Wache u. s. w. Da aber eine Festung ihre Vertheidigungsmittel vorher haben muß, bevor der Angriff wirklich erfolgt, so ist es nothwendig, daß sie mit allen diesen Mitteln so versehen werde, um 2 Fronten gehörig vertheidigen zu können. Wäre dieß nicht der Fall, so müßte die Vertheidigung mangelhaft seyn, und der Platz um so bälder dem Feinde unterliegen, je weniger man im Stande wäre, mit kräftigen Mitteln demselben widerstehen zu können.

Die Anordnungen zur Vertheidigung zweier Fronten geschehen nach denselben Grundsätzen, welche in unserem Beispiele für eine Front entwickelt wurden.

Verschiedenheiten in der Vertheidigung fester Plätze.

§. 143.

Vertheidigung eines Cormontaigne'schen Platzes.

(Pl. XI.) Die vorstehenden Ravelins in dem Cormontaigne'schen Befestigungs-Systeme weisen dem Feinde schon die Art des Angriffes an. Es wird angenommen, daß er nur eine Front, d. i. 1 Bollwerk und 2 Ravelins angreife; hiernach ist daher die Vertheidigung und folglich auch die Geschützbewaffnung des Platzes einzurichten.

Die Regeln für die Armirung bleiben dieselben, wie im vorigen Beispiele, sowohl während der Berennung, als bei dem wirklichen Angriffe des Platzes; man hat nur darin einen Unterschied gemacht, daß man wegen der größern Länge der Façen, sowohl bei den Bollwerken als Ravelins, 2 Geschütze weiter für dieselben angenommen hat, und wegen einem größern Vorrathe von Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen die Collateral-Bastionen mit diesen Geschützen besetzen wollte.

Daher hat man, sobald die Angriffsfront bekannt ist, beide Façen und Flanken des angegriffenen Bollwerks mit Achtzehn-Pfünder-Kanonen, die nach dem Angriffe gekehrten Façen und Flanken der Nebenbollwerke und die an diese angrenzenden Flügel der Courtinen mit Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen, die nach dem

Angriffe gekehrten Façen der beiden augegriffenen Ravelins mit Zwölf=Pfünder=Kanonen und der beiden Neben=Ravelins mit Achtzehn=Pfünder=Kanonen, nach den angenommenen Regeln dagegen die auswärts gekehrten Façen der beiden angegriffenen Ravelins nur zur Hälfte mit Zwölf=Pfünder=Kanonen zu besetzen.

Alle Spitzen der dem Angriffe entgegenstehenden Bollwerke, Ravelins und Waffen=Plätze werden mit 1, jede Façe der beiden in der Angriffsfront befindlichen und der beiden nebenstehenden eingehenden Waffen=Plätze mit 1, und die dem Angriffe zugekehrten Façen der auf jeder Seite zunächst liegenden eingehenden Waffen=Plätze mit 2 Zehn=Pfünder=Haubizen armirt. In das angegriffene Bollwerk werden 6 Mörser schweren Kalibers und auf jeden der angrenzenden Flügel der beiden benachbarten Courtinen ebenfalls 6 Mörser schweren Kalibers, in jedes Reduit der beiden angegriffenen Ravelins 3 Mörser leichten Kalibers und zunächst an jede der Traversen, welche die beiden ausgehenden Waffen=Plätze vor den angegriffenen Ravelins begrenzen, 2 Mörser schweren Kalibers aufgestellt.

Die Geschützbewaffnung der angegriffenen und nebenstehenden Werke besteht daher aus:

32 bis 34 Vierundzwanzig=Pfünder=, 40 bis 44 Achtzehn=Pfünder= und 22 bis 24 Zwölf=Pfünder=Kanonen, also 94 bis 102 Kanonen, 32 Zehn=Pfünder=Haubizen und 26 Fünfzig= oder Sechszig=Pfünder= und 6 Dreißig=Pfünder=Mörsern, also 32 Mörsern; im Ganzen aus 158 bis 166 Geschützen, ohne die Geschütze, welche auf den übrigen Fronten gegen den gewaltsamen Angriff vertheilt seyn müssen.

Die Vertheidigung des Platzes wird nach denselben Regeln geführt, welche in dem vorigen Beispiele angegeben wurden; so wie überhaupt diese Regeln bei der Vertheidigung eines jeden Platzes Anwendung finden werden, er möge nach einem Systeme gebaut seyn, welches man wolle, nur hat man sich dabei nach dem Angrife des Belagerers und der Eigenthümlichkeit des Platzes zu richten.

Je mehr Seiten ein Polygon hat, um so stumpfer werden seine Winkel, deßhalb können in einem großen Platze mehr Geschütze von den Nebenwerken zur Vertheidigung mitwirken, als in einem Kleinen.

Ueberhaupt ist es Grundsatz, bei der Vertheidigung fester Plätze dem Belagerer wenigstens eine gleiche Anzahl von Geschützen entgegenzustellen, und dabei über $\frac{1}{3}$ Wurfgeschütze, wovon die Hälfte Mörser, die andere Hälfte Haubizen sind, anzuwenden. Obgleich die Wurfgeschoße viel kostspieliger sind, so machen sie dagegen, theils in materieller, theils in moralischer Beziehung, hauptsächlich aber in der Nähe wegen des Vertikalfeuers, eine bei weitem größere Wirkung, als die Geschoße der Kanonen.

§. 144.

Die Vertheidigung vorliegender Werke.

(Pl. I. Fig. 30.) Ein Vorglaçis erleichtert den Dienst bei der Vertheidigung eines Platzes am Anfange sehr, indem nicht so viel Patrouillen gegen die Rekognoscirung des Platzes gemacht werden dürfen, da es selbst einzelne feindliche Personen nicht wohl wagen können, das Vorglaçis zu überschreiten, um die Gräben und Außenwerke des Platzes näher zu untersuchen, deßhalb dürfen die Pikets oder Wachen in dem äußern bedeckten Wege nicht so stark, als im ersten Beispiele angegeben wurde, besezt werden, ohne daß die Sicherheit gefährdet wäre. Um diese Wachen gegen irgend einen feindlichen Anfall zu schützen, sind entweder Tambours oder Blockhäuser, je nachdem der Raum in dem äußern bedeckten Wege vorhanden ist, zu errichten, auch die nöthigen Traversen zu erbauen. Im Uebrigen ändert sich nichts in der Vertheidigung, sie wird nur etwas schwieriger, sobald der Feind bis zur Krönung des Vorglaçis gekommen ist, da er alle Verbindungswege nach dem äußern bedeckten Wege von der Krönung aus einsehen und dadurch die Ausfälle aus der Angriffsfront hindern kann; dagegen wären um so öfter seine Flügel anzugreifen, was selbst zuweilen durch Reiterei geschehen könnte, wenn sich der Belagerer nicht dagegen gesichert hätte.

(Pl. XII und XIII. Fig. 2.) Die Vertheidigung eines vor irgend einer Front des Platzes gelegenen angegriffenen Horn- oder Kronwerkes wird ebenso behandelt, wie bei einer Angriffsfront selbst, und ein solches Werk auch ebenso armirt; die Flügel erhalten, je nachdem der Angriff von der Seite oder von vorn geschieht, mehr oder weniger Geschütze, auch werden die Nebenwerke

sämmtlich für die Vertheidigung bewaffnet, so weit sie Einfluß auf dieselbe haben. Dergleichen Werke werden mit mehreren Abschnitten versehen, damit sie, wenn auch Bresch in ihren Wall gelegt ist, von Abschnitt zu Abschnitt vertheidigt werden können, bevor man sie ganz verläßt.

Lünetten oder Fleschen schaden dem Platze häufig mehr, als sie nützen, weil sie das Feuer der rückwärtigen Werke hindern und dem Feinde nach ihrer Einnahme gute Stützpunkte geben; sind sie aber einmal vorhanden, so hat man sie so einzurichten, daß sie dem Feinde als ein bedeutendes Hinderniß seiner Fortschritte in der Belagerung erscheinen müssen, daher erhalten sie einen eigenen bedeckten Weg.

Der Graben muß von den rückwärtigen Werken eingesehen seyn und leicht bestrichen werden können, auch ist die Gemeinschaft mit diesen Werken durch bedeckte Kaponieren herzustellen und die schwächste Seite des Werkes, die Kehle, durch Palissaden und Wolfsgruben gegen einen Handstreich zu sichern. In der Mitte des Werkes wird ein Blockhaus in der Form eines Kreuzes errichtet, damit die Besatzung, wenn in die Brustwehr Bresch gelegt ist, doch noch gehörigen Widerstand leisten könne. Diese Werke werden mit Sechs-Pfünder-Kanonen, deren Zahl sich nach der Größe der Façen richtet, und die Spitzen mit einer Zehn-Pfünder-Haubize besezt. Die Stärke der Besatzung steht mit der Größe des Werks im Verhältnisse und muß jedenfalls einem gewaltsamen Angriffe widerstehen können.

Der Dienst der Besatzung mit Wachen und Patrouillen, so wie die Vertheidigung, geschehen wie im Platze selbst, nach den angegebenen Regeln. Macht der Feind Mine, auf das Werk Sturm zu laufen, so muß die Besatzung, wenn die Größe des Werks es zuläßt, noch verstärkt werden.

Bei allen vorliegenden Werken finden auch die Flatterminen Anwendung; man wird aber selten so viel Zeit erhalten, dieselben anzulegen, da sie in der Hauptumfassung alle übrige Zeit, bis der Feind die dritte Parallele eröffnet hat, in Anspruch nehmen, und selten so viel Mineurs vorhanden sind, daß man 5 bis 6 Abtheilungen zu diesem Zwecke entbehren könnte. Deßhalb sollten alle dergleichen Werke eines Platzes schon zum Voraus mit Gegenminen versehen seyn.

Die Armirung einer Citadelle muß ganz selbstständig eingerichtet werden, und dieselbe gleichsam als abgesonderter Platz rücksichtlich der Besatzung und deren Verproviantirung angesehen werden, da man nicht wissen kann, ob die Citadelle oder der Platz zuerst angegriffen werde. Im leztern Falle sind schon auf der Esplanade Vorkehrungen durch Abschnitte u. dgl. zu treffen, damit der Feind, nachdem der Platz genommen ist, noch mit einer Menge von Hindernissen zu kämpfen habe, bevor er zu dem eigentlichen Angriffe der Citadelle kommt. Die Vertheidigung der Leztern wird wie in einem Platze selbst geführt.

Wenn dagegen die Citadelle zuerst angegriffen wird, so hat man die Werke, welche einen Zusammenhang mit dem Platze bilden, zu durchschneiden, starke Verschanzungen auf der Esplanade zu erbauen, um den Platz gegen die Citadelle zu schließen und sich nach der Einnahme der Leztern noch länger in der Festung halten zu können.

(Pl. XII. Fig. 1.) Ein nach den neuesten Befestigungs-Manieren angelegtes Fort, wie es §. 113 beschrieben ist, wird auf dieselbe Weise gegen den Fernangriff vertheidigt, wie es früher gezeigt wurde.

Bei der Armirung wird man die Kaponieren der Nebenfronten in dem zweiten Stockwerke nach der Seite des Angriffes mit Haubizen besetzen, um auch von Jenen aus zur Vertheidigung mitwirken zu können. Die Kaponieren sind als kleine selbstständige Forts zu betrachten, aus welchen, wenn der Feind sich dem Platze genähert hat, kleine Ausfälle gemacht werden können; es wird daher nothwendig werden, ihre Verbindung mit dem Fort zu sichern und zu diesem Behufe die (Pl. XIV. Fig. 4) gezeigten bedeckten Gänge in Anwendung zu bringen wenn nicht bereits diese Verbindung unterirdisch hergestellt ist.

In der angegriffenen Kaponiere selbst sucht man, wenn auch Bresch in eine Façe derselben gelegt ist, Abschnitte durch Balkenwände herzustellen, um den Feind an dem Eindringen möglichst zu hindern. Hat er aber dessenungeachtet von der Bresch Besitz genommen, so wird ihm die Einnahme der Kasematten Schritt vor Schritt streitig gemacht. Hauptsächlich wird man suchen, den Feind von dem Eindringen in den Hof abzuhalten und wenn dieß endlich doch geschehen ist, ihn von den Fenstern aus, welche nach

dem Hofe gerichtet sind, wieder daraus zu vertreiben, damit er nicht Herr von der Kehle des Werkes werde, wodurch ihm der Eintritt in das Fort offen stände. Häufige Ausfälle aus den Kaponieren der Nebenfronten, mit gehörigem Nachdrucke unternommen, werden auf den Feind große Wirkung hervorbringen und demselben, selbst wenn er im Besitze der Angriffsfront ist, bedeutenden Abbruch thun. Von den Poternen der Nebenfronten aus wird man das Vorrücken des Feindes mittelst der Sappe in dem Platze selbst, so wie sein Ausbreiten auf den Nebenfronten von diesen aus möglichst zu verhindern trachten, und gegen die Angriffs-Batterie auf dem Hauptwalle der Angriffsfront ebenfalls Batterien auf den Flanken A und B errichten, welche diese Batterie bestreichen oder schief beschießen können. Hierdurch wird man im Stande seyn, im Vereine mit dem Feuer aus dem Reduit die Geschütze der großen Angriffs-Batterie zum Schweigen zu bringen, und um so leichter, wenn dagegen auch Schützen aufgestellt und Kriegs-Raketen in Anwendung gebracht werden.

§. 145.

Die Vertheidigung eines Platzes gegen den beschleunigten Angriff.

Gegen einen Platz ersten oder zweiten Ranges mit einer guten Besatzung und den nöthigen Vertheidigungsmitteln versehen, wird der beschleunigte Angriff sich nicht wohl anwenden lassen, weil eine gut geleitete Besatzung sich die große Annäherung des Feindes nicht gutwillig gefallen lassen, sondern einen großen Ausfall machen und die angefangenen Arbeiten zerstören, oder das Feuer der Artillerie unter den Arbeitern und der Tranchée-Wache große Verheerung anrichten wird.

Nach dieser Voraussetzung kann ein beschleunigter Angriff nur gegen Festungen dritten Ranges mit wenig Besatzung und bei mangelhafter Befestigung Statt finden, oder wenn man in Erfahrung gebracht hat, daß der Platz mit unzuverläßigen Truppen besezt sey.

Ist das Leztere nun wirklich der Fall, so kann der Befehlshaber des Platzes keine großen Ausfälle machen lassen, sondern muß sich beschränken, unter der Infanterie die zuverläßigsten Truppen

auszusuchen, die den Dienst in den Außenwerken versehen, hauptsächlich durch die Artillerie und die Schützen den Platz zu vertheidigen und durch ganz zuverläßige Truppen kleine Ausfälle machen zu lassen.

Bei diesen Ausfällen möchten die Kriegs-Raketen ganz an ihrem Platze seyn, sobald die feindliche Annäherung bis an den Fuß des Glaçis geführt ist. Die Raketiere richten ihre Raketen den ganzen schlängelnden Laufgraben entlang und können eine Menge dieser Raketen verschossen haben, bis sie von der verstärkten feindlichen Tranchée-Wache verjagt werden; sie haben auch nicht zu eilen, da sie dem bedeckten Wege ganz nahe sind, und sich unter dem Schutze der in demselben befindlichen Schützen und der Ausfall-Mannschaft leicht wieder zurückziehen können.

Die größte Chikane für den Platz sind die in denen ganz in der Nähe ausgegrabenen Löchern befindlichen Schützen; diese zu vertreiben gehört mit unter die Aufgabe der Ausfall-Mannschaft.

Je schneller und unvorsichtiger sich der Feind der Festung nähert, um so leichter sind durch kleine Abtheilungen entschlossener Leute, namentlich durch Reiterei, kleine Handstreiche auszuführen, welche dem Gegner großen Schaden bringen.

Eine aus der Ferne in den Hauptwall geschossene Sturmlücke darf den Gouverneur nicht irre machen; so lange nicht Contre-Batterien den Graben bestreichen, kann man immer den Fuß der Bresche wieder aufräumen lassen.

Die Arbeiten des Genie- und Artillerie-Korps und die Geschützbewaffnung des Platzes werden nach denselben Regeln ausgeführt, welche in unserem ersten Beispiele gegen den regelmäßigen Angriff angegeben wurden. Auch die Vertheidigung richtet sich ganz nach denselben mit Berücksichtigung des so eben Angeführten, und der Mittel, welche auf eine längere oder kürzere Zeit hierzu gegeben sind.

Bei einer mangelhaften Befestigung oder einer unzuverläßigen Besatzung kann man auch dem Gouverneur nicht mehr zumuthen, als sich so lange zu halten, wie es die Umstände und seine Pflichten gestatten. Ist er im Stande, den Sturm abzuschlagen, so ist viel dadurch gewonnen; dieß kann dadurch geschehen, daß einige Geschütze, welche man zurückgezogen hatte, zunächst der in Bresch geschossenen Flanke, theils von der Face, theils von der

Courtine, wieder in Wirkung treten und Graben und Bresch mit Kartätschen beschießen, während die Bresch von oben durch die bekannten Mittel vertheidigt wird.

§. 146.

Die Vertheidigung eines mit Gegenminen versehenen Platzes.

(Pl. XV. Fig. 1.) Sobald die Angriffsfront des Platzes bekannt ist, haben die Mineurs ungesäumt zu den Arbeiten zu schreiten, welche zu Führung des unterirdischen Krieges mittelst der Gegenminen erforderlich sind. Nach dem Minen=Systeme, welches vertheidigt werden soll, und aus §. 115 schon bekannt ist, sind die großen und kleinen Gallerien bereits vorbereitet, man hat daher zu dem Baue der großen und gewöhnlichen Zweige zu schreiten, welcher bis zu Eröffnung der feindlichen dritten Parallele, also in 8 bis 10 Tagen, beendigt seyn muß. Zu diesem Behufe wird das nöthige Holz, welches längst schon zugelegt ist, so wie das Pulver für die Oefen, nach den unterirdischen in dem Mordgange vertheilten Magazinen A (Pl. II. Fig. 17, 22 und 25) gebracht, damit diese Gegenstände aus ihren abgesonderten Behältern nach Bedarf an die verschiedenen Mineur=Abtheilungen abgegeben werden können.

Da gewöhnlich in einem Platze nicht zu viele Mineurs sind, so werden, um diesen Mangel zu ersetzen, gleich nachdem die Festung in Belagerungs=Zustand erklärt ist, diesem Korps eine Anzahl Gehülfen von der Infanterie beigegeben, nach Bedarf auf jeden Mineur 2 bis 3 Gehülfen gerechnet und diese für den Mineur=Dienst unterrichtet.

Die Zweige werden, theils gegen den oberirdischen, theils gegen den unterirdischen Krieg vorbereitet, und die Erde davon durch Brunnen in den höher liegenden Mordgang gebracht, wo sie entweder in Säcke zu Verdämmungen gefüllt und aufgeschichtet, oder durch die Thore im Mordgange in die Gräben geführt und daselbst verbreitet wird. Die besagten Brunnen dienen auch dazu, um das Holz in die Zweige schaffen zu lassen und frische Luft in denselben zu verbreiten.

Nachdem die geraden Zweige bis an den Fuß des Glaçis vorgetrieben sind, werden die Horchposten ausgestellt.

Der Dienst der Mineurs ist so eingetheilt, daß sie 1 Tag zur Arbeit oder Wache, 1 Tag zur Bereitschaft und 2 Tage zur Ruhe haben. Sind außergewöhnliche Anstrengungen im Minendienste erforderlich, so wird die Bereitschaft oder Reserve ebenfalls zur Beihülfe gezogen.

Damit die Arbeiten schnell von Statten gehen, lösen sich die Mineurs alle 6 Stunden ab, weßhalb von jeder Abtheilung nur die Hälfte in der Arbeit begriffen ist.

Die Posten der Mineurs werden in den äußersten Spitzen der unter den ausspringenden Winkeln des Glaçis befindlichen Zweige gegeben, so daß unter jedem solchen Winkel 3 bis 4 Posten in den Zweigen der Angriffsfront vertheilt stehen. Die Wachen, welche diese Posten geben, stehen unter Unteroffizieren und halten sich am Anfange des Minen=Krieges in den Abrundungen des Mordganges unter dem bedeckten Wege, später aber in den Kasematten der Ravelins=Reduits auf. Ein Offizier hat während 12 Stunden die Aufsicht über den Minendinst, welchem nach Bedarf 2 bis 3 Unteroffiziere beigegeben sind.

Sobald der Minenkrieg seinen Anfang genommen hat, werden die Waffenplätze der bedrohten Gallerien (Pl. II. Fig. 18 bis 25) mit 6 Mann starken Pikets, die von auserlesener starker und gewandter Mannschaft der Infanterie gegeben werden, besezt, um den eingedrungenen Feind entweder durch Stankkugeln oder Granaten, welche demselben entgegengeworfen werden, oder mittelst des Bajonets und Kleingewehrfeuers zu vertreiben.

Die Waffenplätze dienen am Anfange der Belagerung zur einstweiligen Niederlage des für die ersten Zweige bestimmten Holzes und des Arbeitsgeschirres.

Die Grundsätze für die Vertheidigung im Minenkriege sind im Allgemeinen folgende:

1) Keine Mine bälder zu zünden, bevor der Feind sich nicht ganz in ihrem Wirkungskreise festgesezt hat.

2) Nach der Explosion einer Mine, sie möge eine feindliche oder dießseitige gewesen seyn, durch das Feuer der Artillerie und der Schützen die Krönung des Trichters zu verhindern, oder einen Ausfall zu machen, um aus dem Eindrucke Nutzen zu ziehen,

den die Explosion verursacht hat, oder auch eine Mine sprengen zu lassen, um einen Ausfall zu begünstigen.

3) Die Zweige weit vorzutreiben und einige Minen mit starker Ladung zu sprengen, sobald sich die feindlichen Lauf-Gräben in ihrem Bereiche befinden, um den Feind sobald als möglich zu dem Minenkriege zu nöthigen.

4) Zwischen den Horchgängen der Angriffsfront Zweige vorzuführen und dergleichen Zweige mit dem Vorrücken des Feindes auch weiter rückwärts vorzubereiten, um theils die oberirdischen Angriffs-Arbeiten zu zernichten, theils die feindlichen Gallerien damit zu umgeben und mit Quetschminen eindrücken zu können.

5) Gegen den Trichter, nach der Explosion einer Druckkugel, von den verschont gebliebenen Gallerien und Zweigen aus, mit neuen Zweigen vorzurücken und deren Spitzen so weit von einander zu entfernen, daß die Trichter der anzulegenden Quetscher einander berühren, damit dadurch die feindlichen Minen-Arbeiten sogleich entdeckt und vereitelt werden können. Sollte aber der Feind seine Angriffs-Gallerien bälder vollendet haben, oder mit denselben schon weiter vorgerückt seyn, bevor man die Zweige zu Stande gebracht hat, demselben nur so weit entgegen zu gehen, als man die Hoffnung haben kann, seine Gallerien durch schwach geladene Minen zu erreichen.

6) Während man sich dem Anlegen der feindlichen Druckkugeln von vorn wiedersezt, auf beiden Seiten in den Flanken der großen Trichter, von den verschont gebliebenen Gallerien aus, stark geladene Minen anzulegen, um sie vor einem Ausfalle zu zünden. Der Zweck dieser Ausfälle ist theils einige feindliche Mineurs gefangen zu nehmen und von denselben die Absichten des Feindes zu erfahren, theils selbst zu beobachten, um die Vertheidigung hiernach einrichten zu können, theils die feindlichen Arbeiten im Allgemeinen zu zerstören und insbesondere, wenn man hinter das Daseyn eines feindlichen Minen-Ganges gekommen ist, welchen durch Quetscher zu zerstören die Zeit nicht mehr zureicht.

7) Bei dem Minenkriege stets die Vorsicht zu gebrauchen, gleich die Arbeit einzustellen und sich über den größten Wirkungsbereich der Angriffs-Mine zu entfernen, sobald man den Feind

nicht mehr arbeiten hört, und dann erst wieder vorzugehen, wenn dieser die Arbeit fortsezt, damit man nicht durch eine unverdämmte Mine erdrückt werde.

Diesen Grundsätzen gemäß läßt man, sobald sich der Feind dem Fuße des Glaçis nähert, gleich einige stark geladene Minen vor oder in der dritten Parallele spielen, um den Feind gleichsam zu dem unterirdischen Kriege zu nöthigen.

Ein gewaltsamer Angriff auf den bedeckten Weg und den Mordgang wird auf dieselbe Weise abgeschlagen, wie es in dem ersten Beispiele gezeigt wurde; kann der Feind die Krönung des bedeckten Weges nicht ausführen, so ist er eben so wenig im Stande, auf dem Glaçis Brunnen zu versenken, folglich genöthiget, den Minenkrieg Schritt vor Schritt zu beginnen.

Man hat schon vorgeschlagen, einem gewaltsamen Angriffe durch Minen zu begegnen, und wird auch dadurch seinen Zweck erreichen, daß man in der Nähe der feindlichen Brunnen Minen zündet. Zu diesem Behufe müssen aber schon viele Minen gesprengt werden, welche später bei weitem ersprießlichere Dienste leisten werden, wenn der Feind gezwungen ist, nach und nach durch überladene Minen sich dem bedeckten Wege zu nähern.

Bei dem successiven Angriffe haben die Horchposten, welche in den äußersten Zweigen ausgestellt sind, mit größter Aufmerksamkeit zu lauschen, ob sie nicht eine unterirdische Arbeit entdecken, während man zu gleicher Zeit auch von dem bedeckten Wege aus zu erspähen sucht, ob nicht irgendwo Anhäufungen von Erde entstehen, deren Farbe sich von einander unterscheidet. Ist dieß nun wirklich der Fall, so kann man nach der Farbe, welche sich zeigt, auch bestimmen, wie tief der Gegner seine Brunnen versenkt hat, wenn man früher die Erdschichten in dieser Gegend durch Bohrer untersucht und sich eine Verschiedenheit der Farbe gezeigt hat. Außer diesem kann man sich durch kleine Ausfälle oder Schleich-Patrouillen auch hierüber Gewißheit verschaffen.

Hört man den Gegner seine Gallerien vortreiben und ist daraus zu schließen, daß man denselben durch einige geladene Oefen erreichen könne, so werden diese gezündet, sobald sich aus der Art des Geräusches folgern läßt, daß er seinen Ofen geladen hat. Wenn aber ein feindlicher Ofen von den Vertheidigungs-Minen nicht erreicht werden könnte, was man theils durch das Gehör,

theils durch die Beobachtungen von Außen leicht entdecken kann, so entladet man die Oefen, welche dadurch betheiligt würden, und entfernt sich auf 9 Toisen, um aus dem Bereiche der Druckkugel zu kommen, sobald die Sprengung derselben bevorsteht. Das Pulver derjenigen Oefen, deren Entladung die Zeit nicht erlaubte, geht gewöhnlich verloren, wenn diese Oefen nicht tiefer liegen. Nach der Sprengung einer überladenen Mine untersuchen die Mineurs sämmtliche in der Nähe derselben befindlichen Gänge, stellen die wenig beschädigten wieder her und verbauen diejenigen, durch welche der Feind leicht eindringen könnte. Da nun die Gallerien der Gegenminen gewöhnlich viel tiefer liegen, als jene der Angriffs=Minen, so findet man die Ersteren häufig unbeschädigt und kann daher gleich die Oefen zünden, welche unter dem Trichter liegen, um den Feind, welcher sich daselbst festsetzen und den Trichter krönen will, in die Luft zu sprengen. Gleich nach diesen Explosionen werden Ausfälle gemacht, die Feinde möglichst verjagt und ihre Arbeiten zerstört.

(Pl. XV. Fig. 2.) Der Belagerer wird aller Gegenwehr ungeachtet doch neue Gallerien zu bauen suchen; deßhalb werden mehrere Zweige ausgeführt, um seine Gänge durch Quetscher einzudrücken, und den Trichter sowohl, als die darin versenkten Brunnen durch stark geladene Minen zu verschütten. Alle diese Arbeiten müssen mit größter Vorsicht ausgeführt werden, damit der Gegner die Absicht nicht bemerke und durch eine unverdämmte Mine diesen Hindernissen auf einmal ein Ende mache.

Während dem Gegner in der Nähe seiner Trichter die oben gedachten Hinderniſſe und Störungen bereitet werden, läßt man zu gleicher Zeit nach dem Gange der Belagerung aus den rückwärtigen Gallerien theils tiefliegende Zweige gegen die Angriffsminen, theils höher gelegene Flatterminen gegen die oberirdischen Annäherungen ausführen und gleich die Oefen laden, um sie, so wie der Feind in ihren Bereich kommt, zu zünden.

Nach dem Auffliegen jeder Mine haben die Horchwachen hinter den Verdämmungen der nächsten Zweige genau zu beobachten, welchen Gang die feindlichen Arbeiten nehmen, damit man denselben entgegenwirken könne. Hat aber der Feind doch wieder einen Ofen vollendet, dessen Zündung nicht mehr zu hindern ist, so muß

man sich augenblicklich zurückziehen, sobald man ihn nicht mehr arbeiten hört, und die Sprengung abwarten, um sich auf eine ähnliche Weise zu benehmen, wie bei der ersten Druckkugel gezeigt wurde.

Aus dem Angegebenen läßt sich abnehmen, daß der Vertheidiger durch gut geleitete Anwendung der Gegenminen, durch das Feuer der Artillerie und der Schützen auf die Trichter, hauptsächlich aber durch Ausfälle das Vorrücken des Belagerers außerordentlich verzögern kann.

Bei dem Eindringen des Feindes in eine Gallerie, sucht die in dem nächsten Waffenplatze befindliche Wache, denselben gleich wieder durch einen augenblicklichen Angriff mit dem Bajonet zurückzutreiben. Gelingt dieß nicht, so wird die nächste Thüre geschlossen, und man wirft, durch die runden mit Schieber versehenen Oeffnungen in derselben, Granaten oder Stankkugeln in den jenseitigen Gang, um den Feind dadurch zu vertreiben.

(Pl. II. Fig. 26.) Ist keine Thüre in der Nähe, so wird einer der nächsten Einschnitte oder Krönungen, deren mehrere in jeder Gallerie angebracht sind, benüzt, um mittelst eingelegter Balken einen Abschnitt herzustellen, der den Gegner am weiteren Vorrücken hindert und die Zeit verschafft, durch einen seitwärts angelegten Ofen, den eingenommenen Gang einzudrücken. Häufig wird man durch einen Ausfall nach dem Trichter, durch welchen der Feind eingedrungen ist, leichter zum Ziele kommen und denselben noch dazu gefangen nehmen. Statt der oben angeführten Krönungen, welche auch als Anlehnungsmittel für die Verdämmungen gebraucht werden, kann man sich, wenn der Abschnitt unmittelbar an einem der Waffenplätze angebracht werden soll, der an denselben angebrachten Mauer-Vorsprünge bedienen.

Nachdem der Belagerer mittelst der Sappe die Krönung des bedeckten Weges und den Bau seiner zweiten Batterien vorgenommen hat, werden die dem Mordgange unter der Contrescarpe zunächst liegenden Minen unter diesen Batterien gezündet, und überhaupt alle bereits bekannten Mittel angewendet, den Feind an der Sprengung seiner Druckkugeln zu hindern.

Hat jedoch der Angreifer mittelst seiner fünften Druckkugel den Mordgang eingestoßen und dadurch sich in dem Ravelin-Graben festgesezt, so hat er noch mit bei weitem mehr Schwierigkeiten

als früher zu kämpfen, weil seine Trichter den Ausfällen mehr ausgesezt sind, und er die Mittel nicht so schnell bei Handen hat, diese abzuwehren.

Obgleich der Gegner an einigen Stellen den Mordgang der Contrescarpe durchbrochen hat, so ist dieß noch keine Folge, daß er Herr des ganzen Mordganges geworden ist; es ist im Gegentheile Alles aufzubieten, überall, wo die großen Gallerien eingestoßen sind, starke Verbauungen anzuordnen, um die Verbreitung des Feindes in diesen Gängen zu verhindern und dadurch zu bezwecken, daß sich die Reduits oder Blockhäuser in den eingehenden Waffenplätzen noch länger halten können. Zu diesem Ende werden auch seine Trichter wie früher mit Zweigen eingefaßt, und gleich hinter den angeordneten Verbauungen einige Aeste von 3 bis 4 Toisen Länge aus der Gallerie geführt, um den feindlichen Mineur zu hindern, von der Seite in den Mordgang einzudringen.

Der vielen Hinderniſſe wegen, welche der Belagerer bei Fortsetzung des unterirdischen Krieges in den Gräben zu erfahren befürchten muß, wird er die Breschen in die Ravelins und das Bollwerk durch die Artillerie zu bewirken suchen; in diesem Falle aber sind flüchtige Minen unter den Breschen vorzubereiten, um dadurch das Gerölle zu zerstreuen oder den Sturm abzuwarten und den Feind mit in die Luft zu sprengen. Hierdurch dürfte der Belagerer bewogen werden, den unterirdischen Krieg fortzusetzen und mittelst einer neuen Druckkugel das Ravelin in Bresch zu legen; kann dieß nicht mehr verhindert werden, so sind die noch brauchbaren Geschütze aus dem Ravelin in das Reduit zurückzuziehen, und in die Trichter aus diesen Werken, so lange man den Belagerer noch arbeiten hört, größere und kleinere Granaten zu werfen. Durch die sechste Druckkugel legt der Feind Bresch in das Ravelin; da man sich nun in demselben nicht länger halten kann, so wird man durch einige Demolirungs-Minen, welche auf beiden Seiten des Trichters gesprengt werden, den Feind möglichst zu verhindern suchen, sich daselbst festzusetzen, welches Hinderniß zugleich durch das Feuer der Artillerie und der Schützen aus dem Reduit noch vermehrt wird. Durch die siebente überladene Mine wird der Mordgang des Ravelins eingestoßen; die Maßregeln gegen diesen Trichter und die Unternehmungen des Feindes wiederholen sich wie bei der fünften Druckkugel, auch wird in Beziehung auf das

Reduit daſſelbe beobachtet, was für das Ravelin früher angerathen wurde.

Iſt endlich gegen die Anlage einer achten Druckkugel nichts mehr auszurichten, ſo zieht man die Geſchütze aus dem Reduit zurück, läßt nur noch die in den Kaſematten der Flanken befindlichen Kanonen ſtehen, welche zu Beſtreichung der Breſch in dem Bollwerke beſtimmt ſind, und bereitet für den Fall, daß man ſich in dem Reduit oder einem Abſchnitte in demſelben nicht mehr halten könnte, einige Demolirungs-Minen unter den Wiederlagern der unterirdiſchen Gemeinſchaft mit dem Platze vor.

Nach dem Auffliegen der achten überladenen Mine, durch welche eine Sturmlücke in dem Reduit entſteht, ſucht man dem Sturme auf dieſes Werk möglichſt zu begegnen, iſt daſſelbe aber nicht mehr zu halten, ſo zieht man ſich nach dem Platze zurück und ſprengt die Kommunikation mit demſelben in die Luft.

Die unterirdiſche Vertheidigung des Bollwerks iſt derjenigen des Ravelins ähnlich; wenn daher auch der Platz durch eine zehnte Druckkugel geöffnet wird, ſo kann die Vertheidigung deſſelben immer noch entweder oberirdiſch fortgeſezt werden, wie in unſerem erſten Beiſpiele gezeigt wurde, oder auch noch unterirdiſch, da ſelbſt noch unter dem Kavaliere eine Escarpen-Gallerie beſteht, von welcher aus dem Feinde bedeutende Hinderniſſe in den Weg gelegt werden können.

Geſellen ſich zu der unterirdiſchen Vertheidigung noch alle die Hülfsmittel, welche in dem erſten Beiſpiele entwickelt wurden, ſo iſt nicht abzuſehen, wie lange eine ſolche Vertheidigung bei den vorausgeſezten Mitteln dauern kann, und die Eroberung nur durch die größten und blutigſten Opfer zu erkaufen.

Die Fertigung eines Ueberſchlages für den Bedarf an Vertheidigungs-Mitteln.

§. 147.

Der Bedarf eines Platzes, um ſeine Vertheidigung mit Sicherheit übernehmen zu können, beſteht: aus den Truppen, den für dieſelben nöthigen Lebensmitteln, den Geſchützen ſammt Munition,

den Fuhrwerken zu dem Transporte derselben, den Materialien und Werkzeugen, den Ausrüstungs-Gegenständen des Fortifikations-Bauhofes und des Zeughauses.

I. Truppen.

Diese sollen wo möglich aus guten auserlesenen Leuten von allen Waffengattungen zusammengesezt seyn und bestehen: aus dem Platzbefehlshaber oder Gouverneur, dem zweiten Befehlshaber oder Kommandanten, dem Platz-Major und den nöthigen Adjutanten und Oberbeamten für die Verpflegung, die Gesundheitspflege und Sicherheitspolizei des Platzes, dem Genie-Korps, welchem die Sappeurs, Mineurs und Pontoniere zugetheilt sind, der Artillerie und dem Train des Platzes, der Infanterie und Reiterei.

1) Genie-Korps.

Die oberste Leitung über die Befestigungsarbeiten hat ein General oder Oberst als Direkteur, unter welchem ein anderer Stabsoffizier als zweiter Direkteur und eine Anzahl Offiziere verschiedenen Grades stehen, welche ihren bestimmten Aufenthalt in der Festung haben. Ihre Anzahl richtet sich theils nach der Größe des Platzes, theils nach den Arbeiten, welche während einer Belagerung vorzunehmen sind.

Man kann von diesen Offizieren nie genug haben, da sich die Arbeiten bei der Vertheidigung eines Platzes sehr häufen und diese um so schneller von Statten gehen, je mehr Offiziere sich in die Aufsicht theilen. Gewöhnlich rechnet man auf je 2 Fronten eines Platzes einen Offizier und im Ganzen noch 2 bis 4 mehr, je nachdem die Festung zu den kleineren oder größeren gehört. Als Aufseher über die verschiedenen dem Genie-Korps zugehörigen Magazine dienen Unteroffiziere, deren Anzahl sich nach den vorhandenen Magazinen richtet, und welchen überdieß noch Gehülfen beigegeben sind, sobald die Depots eine größere Ausdehnung haben.

Die Eintheilung und Dauer des Dienstes der Genie-Offiziere wird auf ähnliche Weise behandelt, als bei dem Belagerungsdienste angegeben wurde.

Dem Genie-Korps ist eine Kompagnie von 60 bis 120 Mann beigegeben, welche nach Verhältniß des Bedarfes Handwerker verschiedener Gattung enthält, die in dem Fortifikations-Bauhofe zu arbeiten haben.

2) Sappeurs.

Die Anzahl derselben richtet sich nach den Vertheidigungsarbeiten, welche bei dem Angriffe einer Festung vorzunehmen sind. Gewöhnlich werden 60 bis 120 Mann mit denen dabei eingetheilten Offizieren und Unteroffizieren je nach der Größe des Platzes gerechnet, welchen noch die erforderlichen Gehülfen von der Infanterie beizugeben sind. Da diese Arbeiten Tag und Nacht fortgehen, so werden die Sappeurs entweder alle 12 Stunden abgelöst, welche Zeit für einen Tag angenommen wird, oder sie sind wie die Mineurs 24 Stunden im Dienste und arbeiten in 2 Abtheilungen, die sich alle 6 Stunden ablösen.

3) Mineurs.

Für einen mit Gegenminen versehenen Platz wird eine Kompagnie zu 120 Mann mit den dazu gehörigen Offizieren und Unteroffizieren angenommen; denen, nach Verhältniß der Arbeiten, 2- bis 3mal so viel Gehülfen beigegeben werden; auf einen Platz ohne Minen rechnet man 1 Offizier, 3 Unteroffiziere, 30 bis 36 Mineurs, mit der doppelten oder dreifachen Anzahl von Gehülfen.

4) Pontoniere.

Auf einen ganz oder theilweise mit Wasser umgebenen Platz kommen theils zu Unterhaltung der Gemeinschaft mit den Außenwerken, theils zu den Wasser-Manövern, je nach der Größe des Platzes und den zu verrichtenden Arbeiten, 1 Offizier, 3 Unteroffiziere und 30 bis 40 Pontoniere in Anschlag.

5) Artillerie.

Wie bei dem Genie-Korps, so hat auch bei der Artillerie ein General oder Oberst als Direkteur die oberste Leitung aller in das Fach der Artillerie einschlagenden Verrichtungen; unter ihm steht als zweiter Direkteur 1 Stabs-Offizier und eine Anzahl Offiziere von verschiedenen Graden, welchen der Platz als beständiger Aufenthaltsort angewiesen ist; ihre Anzahl richtet sich, wie bei den Genie-Offizieren, theils nach der Größe des Platzes, theils nach den zu verrichtenden Arbeiten, und wird daher auch gleich groß wie Jene angenommen. Dasselbe gilt auch für die Unteroffiziere, welche als Aufseher über die Magazine bestimmt sind.

Für die Bedienung eines Geschützes in der Angriffsfront, von welcher Gattung und Kaliber es auch seyn möge, wird ein Kanonier, bei den übrigen Fronten bei Tag auf zwei Geschütze ein, bei Nacht aber auf jedes Geschütz ein Kanonier gerechnet, mit Ausnahme der Coehorn'schen Mörser, deren 8, wenn sie neben einander stehen, durch 2 Kanoniere bedient werden können. Nun aber erfordert bei einem schnellen Feuer jedes der übrigen Geschütze die volle Bedienung, also 3 bis 4 Mann, es ist daher nicht zu viel, wenn man auf 1 Kanonier 2 Gehülfen rechnet, welche aus der Infanterie zu ziehen sind. Die Offiziere lösen sich, wie bei dem Belagerungsdienste, alle 24 Stunden ab, dieß geschieht auch bei der Mannschaft; so lange aber die Herstellung der Batterien und ihre Armirung dauert, ist es nothwendig, daß man, wie bei den Sappeurs und Mineurs, in 2 Abtheilungen arbeiten und diese alle 6 Stunden einander ablösen läßt.

Einen Tag ist die Mannschaft im Dienste, einen Tag in Bereitschaft und 2 Tage in Ruhe, welcher leichtere Dienst dadurch erreicht werden kann, daß man den Geschützen, aus welchen wenig gefeuert wird, nur die Hälfte der gewöhnlichen Bedienungsmannschaft zutheilt.

Nehmen wir daher nach unserem ersten Beispiele 167 Geschütze für die Armirung der Angriffsfront und der Collateral-Werke und 24 Coehorn'sche Mörser an, so sind $4 \times 173 = 692$ Kanoniere für diese Werke erforderlich, auf die übrigen Fronten werden nach der §. 119 gegebenen Anleitung bei einem Sechsecke noch 2 Achtzehn-Pfünder- und 25 Sechs-Pfünder-Kanonen, 3 Zehn-Pfünder-Haubizen und 3 Dreißig-Pfünder-Mörser, zusammen 33 Geschütze und für die Bedienung derselben, da den Tag über 2 Geschütze und während der Nacht jedes Geschütz 1 Kanonier bedarf, $4 \times \frac{3}{4} \times 33 = 99$ Kanoniere gerechnet. Der Bedarf an Kanonieren betägt daher für ein Sechseck 791 und an Gehülfen 1582 Mann.

Die Anzahl der Lezteren kann sich um die Hälfte vermindern, sobald die Hauptarbeiten, der Bau, die Armirung und Deckung der Batterien vollendet sind.

Von den Offizieren und Unteroffizieren der Artillerie-Mannschaft wird ebenfalls der vierte Theil für den Dienst verwendet. Die Ablösung geschieht in der Abenddämmerung. Der Artillerie

sind noch 60 bis 120 Mann, welche in den Arsenal=Werkstätten und den Laboratorien zu arbeiten haben, zugetheilt, welche Mannschaft nach Umständen durch Gehülfen aus der Infanterie noch vermehrt wird.

6) Train des Platzes.

Da das Pferdefutter einen großen Raum einnimmt, so hat man in einem Platze nur auf den unumgänglich nöthigen Bedarf der Train=Pferde Rücksicht zu nehmen, und daher die größte Sparsamkeit eintreten zu lassen. Die Trainpferde sind jedoch in einem Platze nie ganz zu entbehren, weil man dadurch im Stande ist, Geschütze, Munition, Materialien u. dgl., theils viel schneller, theils in großer Menge von einem Platze zu dem Andern zu bringen und dadurch die Kräfte der Mannschaft zu schonen, welche ohnehin genug in Anspruch genommen werden. Da überdieß nicht allein die Artillerie, sondern auch das Genie=Korps derselben häufig zum Transporte verschiedener Gegenstände bedarf, so werden 60 bis 120 Pferde, je nach der Größe des Platzes, mit denen dazu nöthigen Trainsoldaten in Anschlag gebracht.

7) Infanterie.

Gewöhnlich rechnet man für den Friedensdienst zur Bewachung des Platzes auf jedes Bollwerk 200 Mann; hiezu kommt noch die Mannschaft, welche zur Vertheidigung gegen den Angriff bestimmt ist.

Nach vielfältigen Erfahrungen sind für den Angriff einer Front 3000 Mann hinreichend, nun aber muß man auf einen doppelten Angriff gefaßt seyn, also 6000 Mann in Anschlag bringen; daher wird man z. B. für ein Sechseck 6000 + 1200 = 7200 Mann, und für ein Zehneck 6000 + 2000 = 8000 Mann nöthig haben; diese Berechnung gilt jedoch nur für Festungen dritten und zweiten Ranges.

Bei Festungen ersten Ranges aber muß man, um dem Dienste zu genügen und dem Angriffe eines größern feindlichen Korps Widerstand leisten zu können, einen dreifachen Angriff und daher auf ein Achtzehneck 9000 + 3600 = 12,600 Mann annehmen.

Von dieser Mannschaft sind, wie schon erwähnt wurde, die Gehülfen an das Genie= und Artillerie=Korps, so wie die Erdarbeiter,

welche täglich erforderlich sind, abzugeben; es ist ein Reserve-Bataillon zu bilden, welches hauptsächlich zu Ausfällen, Handstreichen und Schleich-Patrouillen verwendet wird; 300 Mann sind auszusuchen, welche sich in dem Schießen mit Wallbüchsen und Doppelhaken, wenn solche vorräthig sind, und 100 Mann, die sich in dem Schleudern der Handgranaten einzuüben haben. Endlich ist auch eine Anzahl Bäcker nothwendig, da man sich nicht immer auf die Bürger verlassen, diese Handwerker auch nicht leicht, namentlich zu dem Zwecke einer Belagerung aus dem Bürgerstande in gehöriger Anzahl zusammen bringen kann. Man rechnet auf 300 Mann einen Bäcker und stellt diese Abtheilung unter die Aufsicht eines Verpflegungs-Beamten und eines Obermeisters.

Der übrige Theil wird zu dem Wachdienste gebraucht. Sind die Bürger gut gesinnt, so werden auch einige Kompagnien aus diesen organisirt, um den Dienst im Innern des Platzes zu übernehmen. Auch gebraucht man dieselben, theils als Handwerker in den Werkstätten des Genie- und Artillerie-Korps, theils als Krankenwärter und zum Transporte der Kranken und Blessirten in die Spitäler. Diese Maßregel ist um so mehr nothwendig, als man trachten muß, der Infanterie den Dienst so zu erleichtern, daß der Mann 2 Tage frei habe, während er einen Tag entweder zur Arbeit oder Wache und einen Tag zur Bereitschaft kommandirt wird.

Der Dienst hat überhaupt mehrere Unterordnungen.

Der Wachdienst besteht aus Tag- und Nachtwachen, und bei diesen ist wieder zu unterscheiden, ob sie mit Gefahr verbunden sind, oder nicht, dasselbe gilt auch von den Arbeiten. Endlich hat die Bereitschaft die Verstärkung sowohl bei Ausfällen, als wenn die Angriffsfront bedroht ist, auf die verschiedenen Werke zu geben und das Patrouilliren zu übernehmen; sie befindet sich deßhalb im Bivouak, möglichst gesichert gegen das feindliche Feuer. Ihre Anzahl wird gleich der für den Dienst der Angriffsfront bestimmten Wach- und Piket-Mannschaft angenommen.

8) Reiterei.

Diese ist in Festungen als sekundäre Waffe zu betrachten und kommt daher nur in kleiner Zahl in Anwendung, da die Unterbringung der Pferde und des Futters eine große Anzahl sicherer

d. h. bombenfreier Räume erfordert, auch die Reiterei nur in wenigen Fällen gebraucht werden kann. Sind die Umgebungen eines Platzes sehr durchschnitten oder größtentheils mit Wasser umgeben, so fällt ihr Gebrauch ganz weg. Daher rechnet man gewöhnlich auf einen Platz dritten Ranges nur 150, auf einen Platz zweiten Ranges 300 und auf einen Platz ersten Ranges 400 bis 500 Pferde.

Diesem nach sollte die Besatzung eines Sechsecks bei trockenen Gräben ohne Gegenminen aus:

60 Handwerkern
60 Sappeurs } vom Genie-Korps,
30 Mineurs
851 Artilleristen und Handwerkern,
30 Trainsoldaten . . . 60 Pferden,
7200 Infanteristen,
150 Reitern . . . . . 150 »

zusammen 8381 Mann, 210 Pferden

bestehen, und mit Zuziehung der Offiziere des Generalstabs, Genie- und Artillerie-Korps und der übrigen Truppen, der Verpflegungs- Gesundheits-Sicherheits-Beamten und der Aufseher in den verschiedenen Magazinen 8700 Mann und 300 Pferde betragen.

Diese Mannschaft und Pferde in einem Sechsecke unterzubringen, würde bei der jetzigen Einrichtung unserer kleinen Plätze, gar nicht angehen, da nicht genug oder gar keine Kasematten für dieselben vorhanden sind; daher kommt es auch, daß sich dergleichen Plätze nicht lange halten können, weil aus dem angeführten Grunde oft kaum die Hälfte und noch weniger von der angetragenen Besatzung für einen solchen Platz bestimmt wird, die Mannschaft deßhalb durch Fatiquen aller Art bald zu Grunde geht, die schlecht gesicherten Kasernen und Magazine im Feuer verzehrt und endlich die ermatteten Truppen so enge auf einander gelegt werden, daß sie statt der Erholung, neben Hunger und Durst noch Leiden aller Art zu ertragen haben.

Ein sicherer und bequemer Aufenthalt der in Ruhe befindlichen Truppen gehört mit zu den ersten Bedingungen eines Platzes; dasselbe gilt in noch bei weitem höhern Grade für die Hospitäler. Ist daher ein Platz nicht genug mit Kasematten zu Unterbringung der Mannschaft versehen, so müssen die zu diesem Zwecke bestimmten

Häuser gegen die Wirkungen des feindlichen Feuers sicher gestellt werden.

Man rechnet auf 3 Soldaten, sie mögen auf Stroh oder in Bettstellen liegen, auf 2 Kranke oder einen Offizier eine Quadrat-Toise Lagerraum.

II. Lebensmittel.

Ist es überhaupt nothwendig, für die Lebensbedürfnisse des Soldaten zu sorgen, damit er die Strapazen des Krieges auszuhalten im Stande sey, so tritt dieser Fall in noch bei weitem höhern Grade in einem Platze ein, durch dessen Belagerung alle Zufuhr abgeschnitten wird, wo an den Soldaten, je länger diese Belagerung dauert, desto mehr Anforderungen an seine Leistungen und Ausdauer gemacht werden müssen. Deßhalb ist es nothwendig, daß er gut genährt werde, denn die Erfahrung so mancher Jahrhunderte lehrt uns, daß bei allem Ehr- und Pflicht-Gefühl der Soldat mit leerem Magen wenig und am Ende gar nichts mehr leisten könne.

Die Verproviantirung eines Platzes ist daher so ins Werk zu setzen, daß die Besatzung auf ein Jahr hinlänglich mit allen Bedürfnissen versehen sey, welche zu dem Lebensunterhalte gehören, und daß dieselben sicher gegen die Wirkungen des feindlichen Feuers und den Einfluß der Luft und der Witterung untergebracht werden. Dazu gehören also trockene und bombenfreie Räume; sind diese nicht in gehöriger Anzahl vorhanden, so werden die obersten Böden der Häuser, welche zu Magazinen bestimmt sind, und wo möglich von der Angriffsfront entfernt liegen müssen, gehörig mit Dünger überschüttet und gegen die feindliche Seite geblendet. Diese Magazine dürfen aber nicht zu groß, müssen weit von einander entfernt und die darin enthaltenen Lebensmittel so vertheilt seyn, daß von einer Gattung nicht alles an einem Platze sey, damit bei einem entstandenen Brande ein oder mehrere Artikel nicht ganz verloren gehen.

Die Keller werden zur Aufbewahrung solcher Gegenstände verwendet, die durch die Feuchtigkeit nicht Noth leiden.

Um den Bedarf an Lebensmitteln genauer überschlagen zu können, muß man die gemachten Erfahrungen zu Hülfe nehmen; aus diesen ergibt sich, daß am Ende einer hartnäckigen Vertheidigung

eines Platzes im Durchschnitte genommen nur noch die Hälfte der Besatzung gesund, ein Viertheil todt ist, und ein Viertheil krank und blessirt in den Hospitälern liegt; da aber die Todten nicht auf einmal sich ergeben, so kann man nur auf $\frac{1}{8}$ Todte auf $\frac{5}{8}$ Gesunde und $\frac{1}{4}$ Kranke rechnen, und hat in demselben Verhältnisse die Portionen der Offiziere nach ihren verschiedenen Graden hinzuzuschlagen.

1) Brod.

Jeder Soldat erhält täglich 2 Pfund Brod. Das Mehl zu diesem Brode besteht aus $\frac{2}{3}$ Weizen oder Dinkel und $\frac{1}{3}$ Roggen oder Gerste.

Die Offiziere und die Kranken erhalten weißes Brod aus Dinkel- oder Weizenmehl.

Ein Centner Korn oder Kernen gibt 98 Pfund Mehl ohne Absonderung der Kleie, wird aber diese herausgezogen, so erhält man 83 Pfund. Auf das Pfund Mehl rechnet man $\frac{2}{3}$ Pfund Wasser für den Teig und erhält aus einem Centner Korn entweder 27 fünfpfündige Kommisbrode oder 23 fünfpfündige weiße Brode, indem man auf jedes Brod ein Pfund Teig weiter nimmt, welches während des Backens verdünstet.

2) Zwieback.

Diesen bereitet man aus Weizenmehl, nachdem die Kleie ausgezogen ist; 1 Centner Mehl gibt 75 Portionen zu 18 Unzen. Der Backofen muß für den Zwieback stärker geheizt werden, als für das gewöhnliche Brod.

Der Zwieback ist nützlicher als das Brod; er gibt mehr Nahrung, kann mehrere Jahre aufbewahrt werden, ist leichter aufzubewahren, zu transportiren und erübrigt, nachdem der nöthige Vorrath angeschafft ist, die Mühlen, Backöfen, Bäcker und das hiezu nöthige Brennholz während der Belagerung.

Da man sowohl die Wasser- als die Wind-Mühlen, wie schon früher gesagt wurde, selten gegen das feindliche Feuer sichern kann, so ist es besser, wenn gleich, sobald eine Festung in Belagerungs-Zustand erklärt ist, der nöthige Mehlvorrath angeschafft wird; erlauben dieß aber die Umstände nicht ganz, so sind die nöthigen Roß- oder Hand-Mühlen in bombenfreien Gewölben aufzustellen. Hierbei ist zu wissen nöthig, daß mit einer Handmühle 2 Mann in 24 Stunden 9 Centner Korn mahlen, und daß bei

Roßmühlen ein Pferd in 24 Stunden 33 Centner Korn zu mahlen im Stande ist. Ferner kann man in einem Backofen, welcher 3 Fuß Tiefe, 12 Fuß Breite und $1\frac{1}{2}$ Fuß Höhe bis unter den Schlußstein hat, in 24 Stunden 6mal und jedesmal 300 Brode zu 5 Pfund backen. Auf 100 Säcke Mehl zu 2 Centnern rechnet man 5 Klafter Tannenholz für das Backen des Brodes und $\frac{1}{5}$ mehr für den Zwieback.

3) Fleisch.

Frisches Fleisch wird auf den Mann täglich 1 Pfund, geräuchertes Schweinenfleisch, gedörrtes Rindfleisch oder Pöckelfleisch $\frac{1}{2}$ Pfund gerechnet; zu beiden leztern Fleischarten wird noch $\frac{1}{8}$ Pfund Speck gegeben. Die Portion frische oder gedörrte Fische wird ebenfalls zu $\frac{1}{2}$ Pfund angenommen.

Die Austheilung des Fleisches ist möglichst so einzurichten, daß die Offiziere und Kranken täglich, die übrige Mannschaft aber je nach dem Vorrath 1- bis 2mal in der Woche frisches Fleisch erhalten, worunter die Hälfte Ochsenfleisch, den Ochsen zu 4 Centner, oder Kuhfleisch, die Kuh zu 2 Centner und die andere Hälfte Hammelfleisch, den Hammel zu 30 Pfund, auch einiges Schweinenfleisch, das Schwein zu 1 Centner gerechnet, angenommen wird. Für die Kranken sucht man von Privat-Personen zuweilen Kälber oder Geflügel zu erhalten.

4) Gemüse.

Darunter gehören die trockenen Gemüse-Arten, die Hülsen- und Körnerfrüchte, z. B. Erbsen, Linsen, Bohnen, Reiß, Gerste, Grütze, Hirsen, Weizenmehl, wovon man $1\frac{1}{3}$ Pfund auf die Portion rechnet, ferner werden 2 Pfund frische Kartoffeln oder nachdem dieselben gedörrt und zerrieben sind, ebenfalls $1\frac{1}{3}$ Pfund, und von gebackenem oder gedörrtem Obste, als: Birnen, Aepfel, Zwetschgen, Feigen, für Kranke die Portion zu $\frac{2}{3}$ Pfund angenommen.

Weniger häufig kommen vor:

Sauerkraut die Portion zu 1 Kanne oder $\frac{1}{2}$ Maas, oder grüne Gemüse, welche nach dem augenblicklichen Vorrathe ausgetheilt werden, wie Kohl, Kraut, Rüben, Meerrettig, Sellerie, Salat u. s. w.

Zur Zubereitung der Speisen werden ferner abgegeben: Zwiebel, Knoblauch, von jedem 2 Stück auf die Woche, Eier hie und da für die Offiziere und Kranke, gesalzene oder ausgelassene Butter wöchentlich

1 Pfund, statt dieser $\frac{2}{3}$ Pfund Baumöl zu Fasten-Speisen, oder zu dem Salate; als Zugabe bei Fasten-Speisen Käse, $\frac{1}{4}$ Pfund die Portion, von Gewürzen, Salz $\frac{1}{2}$ Pfund, Pfeffer und Ingwer von jedem $\frac{1}{13}$ Loth, Nelken $\frac{1}{65}$ Loth wöchentlich, und Kümmel 1 Kanne, Wachholderbeer 4 Kannen jährlich.

5) Getränke.

In Weinländern wird täglich Wein gereicht, die Portion besteht aus $\frac{1}{2}$ Maas *) oder einer Kanne; statt des Weines empfängt der Soldat 2 Kannen Bier und $\frac{1}{8}$ Kanne Branntwein; ist Wein und Bier vorräthig, so werden nach Verhältniß der Vorräthe 3- bis 4mal in der Woche Bier und Branntwein und an den übrigen Tagen Wein abgereicht. Essig wöchentlich $\frac{1}{2}$ Kanne zu dem Essen und Räuchern. Reines und gesundes Wasser soll im Ueberflusse vorhanden seyn.

Befinden sich in einem Platze Cysternen, so werden auf den Mann zu seinem täglichen Bedürfnisse 8 Pfund oder 4 Kannen, für ein Pferd 20 Kannen und einen Ochsen oder eine Kuh 18 Kannen gerechnet.

Die Cysternen erhalten ihr Wasser von den Dächern der nächstgelegenen Gebäude; man hat berechnet, daß 4 Quadrat-Toisen Oberfläche eines Daches jährlich eine Kubik-Toise Wasser liefern. Die Größe der Cysternen muß mit dem Regenwasser, das denselben zufließt, in richtigem Verhältnisse stehen, auch werden Neben-Cysternen angebracht, um das Wasser vorher durchseihen zu lassen, bevor es in die Haupt-Cysterne fließt.

Die Einrichtung derselben muß so beschaffen seyn, daß mit Leichtigkeit das Wasser herausgepumpt und in den Wasserbehältern Ausbesserungen vorgenommen werden können. Von Zeit zu Zeit werden Salz und Kohlen in die Cysternen geschüttet, um das Wasser trinkbar zu erhalten. Man sagt, ein Brunnen oder eine Cysterne gebe einen Zoll Wasser, wenn die Röhre in einer Minute 28 Pfund oder 7 Maas Wasser liefert.

6) Gewohnheits- und Reinlichkeits-Bedürfnisse.

Zu den Ersteren gehört der Rauch- und Schnupf-Tabak. Man kann annehmen, daß $\frac{2}{3}$ der Besatzung rauche und $\frac{1}{3}$ schnupfe.

---

*) Ein würtembergisches Maas ist = 1,837046 Litres oder Kubik-Decimetres des neuen französischen Maases.

Rauchtabak erhält der Mann täglich zu 4 Pfeifen, wovon 100 auf 1 Pfund gerechnet werden, und Schnupftabak täglich 1 Loth. Für Tabakspfeifen oder Dosen läßt man den Mann selbst sorgen; es darf aber keine Pfeife ohne Deckel geduldet werden.

Seife erhält der Mann wöchentlich 6 Loth.

7) Heizungs- und Beleuchtungs-Mittel.

Holz. Dieß ist gewöhnlich Tannenholz oder es sind Reißach-Bündel; von den Leztern rechnet man 100 Bündel auf ein Klafter. Zu Ersparung oder in Ermanglung des Holzes werden auch Steinkohlen, Torf oder Lohkäse gebrannt.

Auf den Mann wird jährlich $\frac{1}{5}$ Klafter Brenn- und Koch-Holz gerechnet, er möge gesund oder krank seyn. Sind die Kocheinrichtungen nach Menagen gut eingerichtet, so kann $\frac{1}{3}$ des angegebenen Holzes erspart werden.

Lichter und Brennöl. Von den ersteren gehen 10 auf das Pfund; im Durchschnitte werden täglich für jede Wache 3 Lichter, für je 10 Mann der Besatzung zu Beleuchtung der Zimmer 1 Licht, und je 50 Mann zu Beleuchtung der Gänge 1 Lampe mit 8 Loth Brennöl, und für jeden Mineur $\frac{1}{4}$ Pfund Lichter gerechnet. Hierzu gehören die nöthigen Leuchter, Lichtscheeren, Lampen und Laternen.

8) Bivouak-, Kasernen- und Hospital-Bedürfnisse.

Lagerstroh. Nehmen wir an, daß des Nachts $\frac{1}{3}$ der Besatzung auf Wache, Piket oder Bereitschaft sey, und daß hievon $\frac{2}{3}$ sich augenblicklich in Ruhe befinden, so hat man $\frac{2}{9}$ der Besatzung, für welche Lagerstroh und wovon halbmonatlich auf einen Mann 1 Bund zu 15 Pfund gerechnet wird.

Die Einrichtung der Kasernen, der Küchen und Hospitäler, an Tischen und Stühlen, Trink- und Tisch-Geschirren, an Küchengeräthe, an Lagerstätten und den dazu gehörigen Matrazen, Kopfpolstern, Decken, Leintüchern u. s. w. werden hier nur in sofern aufgeführt, als sie während einer Belagerung gebraucht werden, sie müssen aber schon im Frieden angeschafft und für die Kriegs-Besatzung vorräthig seyn. Für die Besatzung eines Platzes eignen sich die einschläfrigen eisernen Bettstellen am besten, welche so eingerichtet sind, daß bei Tage 3 bis 4 auf einander gestellt werden

können, wodurch viel Raum erspart werden kann, namentlich in Kasematten, in welchen der Lagerraum auf's Genaueste berechnet ist.

9) Futter.

Die Reit- und Zug-Pferde haben verschiedene Rationen, eine Ration für Reitpferde beträgt täglich $1\frac{1}{2}$ Vierling*) Haber, 10 Pfund Heu und 5 Pfund Stroh, für Zugpferde 2 Vierling Haber, 12 Pfund Heu und 7 Pfund Stroh.

Für einen Ochsen wird täglich 1 Vierling Gerste oder Wicken, 10 Pfund Heu und 5 Pfund Stroh, für eine Kuh $\frac{2}{3}$ Vierling Gerste oder Wicken, 7 Pfund Heu und 5 Pfund Stroh, für einen Hammel oder Schaf täglich $\frac{1}{6}$ Vierling Gerste, Erbsen oder Wicken und 4 Pfund Heu, für ein Schwein täglich $\frac{1}{2}$ Vierling Erbsen oder Wicken und 2 Pfund Stroh gerechnet. Mangelt es an Heu, so kann statt desselben Haber-, Erbsen- oder Wicken-Stroh, oder wenigstens zum Theil, gefüttert werden.

Für das Vieh werden die Gerste oder Wicken geschrotet; ebenso der Haber für die Pferde, weil diese Futtergattungen geschrotet besser nähren.

Das Horn-Vieh und die Schweine werden auch mit dem Abfalle von Kartoffeln, grünem Gemüse, oder mit Trebern gefüttert und dafür etwas an Gerste, Erbsen oder Wicken in Abzug gebracht. Häufig werden das Hornvieh und die Schafe in die Gräben der nicht angegriffenen Fronten getrieben, wo sie auch noch Futter finden.

Nachdem die Lebensbedürfnisse abgehandelt sind, ist noch zu bemerken, daß während einer Blockade, wo die Zufuhr noch nicht als abgeschnitten zu betrachten und der Dienst des Mannes nicht so beschwerlich ist, von den Lebensmitteln nur das Brod in ganzer Portion, die übrigen aber in halben Portionen für die gesunde Mannschaft abgereicht werden.

Nothwendig ist es aber, daß während einer Belagerung die Preiße der Lebensmittel mit Zuziehung der Polizei-Behörden des Platzes von Zeit zu Zeit genau bestimmt werden, damit nicht ein Wucher mit dergleichen Artikeln und dadurch Unzufriedenheit entstehe.

---

*) Ein würtembergischer Vierling beträgt 5,5530832 Litres oder Kubik-Decimetres französischen Maases.

Endlich ist noch der Raum zu betrachten, welcher zur Aufbewahrung erforderlich ist.

Das Getreide in Säcken wird kreuzweise geschichtet, wovon 50 Säcke eine Kubiktoise Raum einnehmen; wird es in Körnern aufgeschüttet, so ist der doppelte Raum nothwendig, um dasselbe von Zeit zu Zeit umarbeiten zu können, damit es nicht in Fäulniß gerathe.

Gedörrtes, eingesalzenes oder eingeböckeltes Fleisch und Mehl werden in Fässern von 2 Fuß Durchmesser und 3 Fuß Höhe aufbewahrt und in 3 Lagen aufeinander geschichtet, wovon 24 Stück eine Kubik-Toise Raum einnehmen; Fässer, welche Flüssigkeiten enthalten, werden nur in 2 Schichten aufeinander gelegt, um sie leichter untersuchen zu können; folglich erfordern sie $\frac{1}{3}$ mehr Lagerraum. Zwischen zwei Reihen von Fässern wird ein $3\frac{1}{2}$ Fuß breiter Gang zu bequemerem Transporte gelassen.

100 Centner Heu oder Stroh erfordern eine Kubik-Toise Raum, gepreßtes Heu die Hälfte; 2 Klafter Holz oder 100 Bündel Reißach nehmen ebenfalls eine Kubik-Toise Raum ein.

Die für die lezteren Artikeln bestimmten Räume werden ganz ausgefüllt.

III) Geschütze sammt Munition.

1) Geschütze.

Nach §. 119 und 120 erfordert die Armirung eines Sechsecks für die Angriffsfront und Collateral-Werke:

76	Achtzehn-Pfünder-	Kanonen,
24	Zwölf-Pfünder-	
32	Zehn-Pfünder-Haubizen,	
9	Dreißig-Pfünder- und	
26	Fünfzig- oder Sechszig-Pfünder-Mörser,	
167		

und für die übrigen Fronten

2	Achtzehn-Pfünder-Kanonen,
25	Sechs-Pfünder- »
3	Zehn-Pfünder-Haubizen,
3	Dreißig-Pfünder-Mörser,
33	

im Ganzen 200 Geschütze.

Dieß ist allerdings eine bedeutende Anzahl von Geschützen, allein sie sind, wie wir gesehen haben, zu einer kraftvollen Vertheidigung nothwendig und müssen im Nothfalle auch gegen 2 Angriffe verwendet werden. Hierzu kommen noch 24 Coehorn'sche Mörser und die Armirung der vorliegenden Werke, wenn welche vorhanden sind.

In Seeplätzen und Festungen ersten Ranges sind die Hafen-Batterien oder entfernteren Bollwerke, welche noch zur Vertheidigung mitwirken können, mit Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen zu besetzen, und in jedem Platze 3 bis 4 Dreißig-Pfünder-Haubizen oder Bombenkanonen von größtem Belange.

2) Lafetten.

Diese mögen für Kanonen eine Form haben, welche es immer sey, so hat man wenigstens $\frac{1}{3}$ der ganzen Anzahl als Ersatz nöthig, da man ferner das Beschläg der demontirten Lafetten wieder gebrauchen kann, so ist ein zweites Drittheil in Holztheilen erforderlich. Von Rahmen für hochwändige Lafetten rechnet man $\frac{1}{6}$ Vorrath, da diese nicht so häufig beschädigt werden.

Bei den Haubizen wird dasselbe Verhältniß wie bei Kanonen angenommen.

Von Mörser-Stühlen aber, da diese sehr stark und von Eisen sind, hat man höchstens $\frac{1}{10}$, sind dieselben aber von Holz, wenigstens dieselbe Anzahl als Vorrath anzunehmen, als Geschütze dieser Gattung verwendet werden.

3) Ladezeuge.

Hievon ist immer auf eine dreifache Ausrüstung anzutragen, wovon $\frac{1}{3}$ zum Gebrauche und $\frac{2}{3}$ als Ersatz erforderlich ist.

4) Wallbüchsen.

Von diesen sind 200 bis 300 Stück, je nach der Größe des Platzes, erforderlich. Sind in einer Festung Doppelhaken oder Amüsetten vorräthig, so werden diese mit dazu gezählt.

5) Kleingewehre

sollen wenigstens in eben so großer Anzahl in dem Arsenale vorräthig seyn, als die Besatzung im Gebrauche hat; zu denselben gehören die Gewehre der Infanterie sammt Bajonetten, die Karabiner der Reiterei und Pistolen für Reiterei und Mineurs. Auch ist zur Ausbesserung dieser Gewehre eine große Anzahl einzelner Stücke von jeder Gattung nothwendig.

6) Munition.

Auf jede Kanone rechnet man 1000 Kugeln und 200 Kartätschen, auf jede Haubize und jeden Mörser 1000 Granaten oder Bomben, 100 Kartätschen, 10 Leuchtkugeln; im Ganzen sind erforderlich 10,000 Wallgranaten und 200,000 Handgranaten zur Vertheidigung der Waffenplätze und der Breschen, für die Würfe aus den Coehorn'schen Mörsern und die Wachtelwürfe, 100 Würfe mit Erdmösern, wovon 40 mit Steinen, 30 mit Sieben-Pfünder-Granaten, 20 mit Zehn-Pfünder-Granaten und 10 mit Dreißig-Pfünder-Bomben geladen werden. Von den 1000 Schüssen, welche auf eine Kanone der Angriffsfront gerechnet werden, geschehen $\frac{2}{3}$ mit Rikoschett- und $\frac{1}{3}$ mit voller Ladung, welch Leztere auch bei den Kanonen der nicht angegriffenen Fronten angewendet wird.

Das Gewicht der Pulverladungen für die Geschütze und Erdmörser, so wie der Sprengladungen für die Hohlkörper ist aus §. 116 bekannt, es ist also nur noch der Bedarf an Pulver für die Minen zu bestimmen. Hat der Platz kein Minen-System, so finden größtentheils nur Flatterminen Anwendung oder vielmehr gewöhnlich geladene und nur wenig überladene Minen, Quetschminen kommen nur vor, wenn der Feind sich in den Minenkrieg einläßt. Wir wollen den lezten Fall annehmen und berechnen daher:

Für	6	am Anfange auf den 3 Kapitallinien zu sprengende überladene Minen	18 Centner.
»	24	Flatterminen, welche nach und nach auf dem Glaçis gesprengt werden, im Durchschnitt zu $1\frac{1}{4}$ Centner	30 »
»	8	überladene Minen unter die Bresch- und Contre-Batterien, zu 18 Centner . . .	112 »
»	20	Quetschminen im Durchschnitt zu 30 Pfund	6 »
»	4	flüchtige Minen	4 »
»	12	Flatterminen, welche noch nöthig werden dürften	15 »
	74	Minen mit den nöthigen Zündungen.	185 Centner.
Hiezu $\frac{1}{10}$ Ueberschuß mit			18 »
		Zusammen	203 Centner.

Für den Minenkrieg mit Gegen-Minen ist wenigstens das Dreifache zu rechnen; um aber die Wirkung des Pulvers auf das vorhandene Erdreich und sonach den Bedarf an Pulver genauer kennen zu lernen, ist es nothwendig, daß man mehrere Probe-Minen sprengen läßt.

Zu dem Bedarf an Munition kommen noch 300 bis 400 Fallschirm-Raketen zur Beleuchtung der Umgegend, und eben so viel Kriegsraketen für Ausfälle, die erforderliche Anzahl Zünder für die Bomben und Granaten mit $\frac{1}{10}$ Ueberschuß und das Erforderniß an Zündungen gleichfalls mit $\frac{1}{10}$ Ueberschuß und auf jeden Schuß wird 1 Schuh Lunte gerechnet.

Auf jeden Doppelhacken werden täglich 20 und auf jede Wallbüchse 30 Schuß angenommen; jeder auf Wache oder Piket befindliche Infanterist erhält täglich 100 Patronen, die Bereitschafts-Mannschaft die Hälfte, jeder Reiter 10 und jeder Mineur 5 Schuß.

Der Bedarf an Blei sowohl, als an Pulver wird hiernach nebst $\frac{1}{10}$ Ueberschuß von beiden und auf 10 Patronen ein Stein oder bei Percussions-Gewehren auf jeden Schuß eine Zündung und $\frac{1}{20}$ Ueberschuß berechnet.

IV. Fuhrwerke und sonstige Transportmittel.

Man rechnet auf:

6 Geschütze eine Protze,
20 Geschütze eine Triqueballe,
6 Geschütze einen Leiterwagen, zum Transporte der Rahmengestelle, Bettungen und Verkleidungs-Materialien,
6 Mörser einen Mörserwagen,
6 Geschütze einen Pulver-Wagen und einen Kugel- oder Bomben-Wagen,
3 Geschütze im bedeckten Wege einen tragbaren Pulverkasten, Jedes Geschütz einen Schubkarren, Jede Angriffsfront 2 mit Brettern verschalte Leiterwagen für den Transport der Materialien des Genie-Korps,

den 40sten Theil der Besatzung eine Tragbahre zum Transport der Blessirten, und als Vorrath $\frac{1}{10}$ der angegebenen Transport-Gegenstände, und eben so viel in einzelnen Theilen.

Auf 2 Schubkarren wird ein Rad und eine Achse als Vorrath angeschlagen.

Bei nassen Gräben wird auf jede Front ein großes und ein kleines Boot gerechnet.

V. Materialien.

Die Arbeiten des Genie-Korps erfordern Palissaden, Sturmpfähle, zugelegtes Holz für die Blockhäuser, Tambours, Kommunikations-Brücken bei nassen Gräben, Abfahrten und Treppen, große und kleine Barrieren, Blendungen nebst den nöthigen eisernen Klammern, Nägeln, Bändern und Schlössern, spanische Reiter, Sandsäcke u. s. w.

Die Erforderniß an Materialien richtet sich nach der Anzahl, dem Umfange und der Größe der benannten Gegenstände, wobei zu bemerken, daß die auf den Auftritten befindlichen Palissaden 8 Fuß und jene in den Durchgängen der Traversen $10\frac{1}{2}$ Fuß lang sind und beide Arten 6 Zoll im Durchmesser haben, es werden 8 Stück auf eine Toise gerechnet, indem zwischen jeder Palissade 3 Zoll Raum gelassen wird, sie müssen 4 Fuß von dem Kamme des Glaçis entfernt seyn, und werden an einem 3 Zoll dicken Rahmschenkel befestigt.

Die Sturmpfähle haben eine Länge von 11 bis 12 Fuß, sind gewöhnlich so dick als die Palissaden und werden ebenfalls 3 Zoll von einander gesezt, sie erfordern 2 Schwellen, welche 6 Zoll im Gevierten haben, und an welche sie mittelst hölzerner Nägel befestigt werden.

Die Hölzer für die Blockhäuser und gezimmerten Tambours, Brücken, Abfahrten und Treppen müssen 1 Fuß im Gevierten haben.

Die Durchgänge für die großen Barrieren in den eingehenden Waffen-Plätzen haben 9 Fuß und Jene der kleinen Barrieren 4 Fuß Breite. Zu den Barrieren wird Eichenholz genommen. Die Pfosten und Schwellen dazu haben 1 Fuß im Gevierten, die Barrieren selbst sind aus 6 Zoll starken, senkrechten, quer und schiefliegenden Hölzern zusammengesezt. Die Hölzer für die Blendungen richten sich nach der Größe der Eingänge oder ganzer Häuser, welche zu blenden sind.

Die Balken der spanischen Reiter haben 7 Zoll im Gevierten, sind gewöhnlich 12 Fuß lang, und auf jeder Seite von 7 zu 7

Zoll so durchbohrt, daß die Achsen der Löcher $3\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernt sind und die durchgesteckten 7 Zoll langen, $2\frac{1}{2}$ Zoll dicken und an beiden Enden zugespizten Stäbe oder Federn, abwechselnd in der Richtung mit einander, ein rechtwinklichtes Kreuz bilden.

Die Kleingewehr-Schießscharten auf dem Kamme des Glacis der Angriffsfront und beider Nebenfronten, auf den Kreten der Traversen im bedeckten Wege, der angegriffenen Ravelins und Bollwerke erfordern eine große Anzahl Sandsäcke, welche nach der Vertheilung der Posten auf diesen Werken bestimmt wird, indem 9 Sandsäcke auf 2 Schießscharten gerechnet werden.

Von allen angeführten Materialien ist nicht nur der Bedarf, sondern auch noch $\frac{1}{6}$ Ueberschuß in Ueberschlag zu bringen.

Die Materialien für die Mineurs bestehen aus zugelegtem Holze, Dielen, Brettern, Latten, hölzernen Keilen, Sandsäcken, Nägeln.

Auf eine Toise rechnet man gewöhnlich 2 Rahmen, wozu die Länge der Hölzer sich nach dem innern Raume der Gallerien und Zweige richtet; die Hölzer haben 3 bis 4 Zoll im Gevierten, die Bretter zur Verschalung sind 4 Fuß lang, 1 Fuß breit, für die Decke $1\frac{1}{2}$ Zoll und für die Seitenwände 1 Zoll dick, die Latten sind 4 Zoll breit und 4 Fuß lang. Zu den Pulverkästen nimmt man 2 Zoll dicke und 1 Fuß breite Dielen von Tannen-Holz und für die Verdämmung Spreizhölzer, eichene Dielen und Sandsäcke.

Bei nassen Gräben ist eine große Menge zugelegten Holzes für die Schleußen-Ausbesserung vorräthig zu behalten, auch die zur Deckung der Kommunikationsboote nöthige Anzahl von Ständern und Dielen in Anschlag zu bringen, und zu Ueberschreitung morastiger Gräben bei Ausfällen eine Anzahl Horden in Bereitschaft zu halten.

Die für die Festungs-Batterien erforderlichen Materialien zu Verkleidung der Brustwehren, Errichtung der Traversen und Rückenwehren, dem Legen der Bettungen und dem Bau der kleinen Magazine, sind aus dem Batterie-Bau bekannt; es ist hierbei nur zu bemerken, daß die Brustwehren der Mörser-Batterien, so wie aller auf Stückbänken stehenden Geschütze nicht verkleidet werden, die Auftritte für die Infanterie in den Mörser-Batterien stehen

bleiben und die nöthigen Traversen durch große Schanzkörbe herzustellen sind. Für die Geschütze auf Belagerungs-Lafetten werden nur Nothbettungen, wie schon früher erwähnt wurde, gelegt.

Stehen die Geschütze auf Rahmen-Lafetten, so daß sie entweder über Bank oder nur durch wenig eingeschnittene Schießscharten feuern, so werden zur Deckung der Bedienungs-Mannschaft, wenn die Geschütze nicht völlig überdeckt werden, auf beiden Seiten derselben, wie es im Batterie-Bau gezeigt wurde, 2 Schuh hohe Schanzkörbe aufgestellt. Die Hölzer für die gedeckten Geschützstände müssen 1 Fuß im Gevierten haben.

Im Allgemeinen sind die zur Verkleidung der Brustwehren und Traversen, so wie zum Legen der Bettungen und zur Deckung der Geschützstände erforderlichen Materialien doppelt anzutragen, um die nöthigen Ausbesserungen während der Belagerung vornehmen zu können, auch sind auf jede völlig ausgeschnittene Schießscharte 12 Stücke 2 Schuh hohe Körbe, welche auf beiden Seiten der Schießscharte aufgestellt werden, um die Ausbesserung derselben mit mehr Sicherheit vornehmen und 500 Sandsäcke, um die Scharten, wenn es nöthig ist, wieder verdämmen zu können, so wie 2 Stückpforten in Berechnung zu nehmen.

VI. Werkzeuge.

Ihre Anzahl steht mit den zu verrichtenden Vertheidigungsarbeiten im Verhältnisse und muß zum Behufe der Ausbesserungen wenigstens doppelt so groß seyn, als der gewöhnliche Bedarf; auch richtet sie sich nach der größten Anzahl Arbeiter, die gegeben werden kann. Da man den Boden genau kennt, so sind die Werkzeuge um so leichter zu bestimmen, welche zu den Erdarbeiten erforderlich sind. Diese bestehen für die Sappeurs aus Schippen oder Schaufeln, Spaten, Hauen, Bikeln, Steinhauen, Brechstangen, Stempfeln, Zimmerärten, Beilen, großen und kleinen Sägen, Faschinenmessern, Erdkörben, Tragbahren mit Tragbändern, Schubkarren, Mineurkarren u. s. w.

Die Mineurs bedürfen, außer den gewöhnlichen Werkzeugen für die Erdarbeiten, auch solche für steinigten oder felsigten Boden, Erdbohrer, Erdwinden oder Haspelgestelle, um die Erde aus den Brunnen heraufzuschaffen, Werkzeuge für Zimmerleute und Maurer, große Blasebälke und lange Schläuche, um frische Luft

in die Minenzweige zu bringen u. s. w. Für die Pontoniere rechnet man, außer den nöthigen Zimmermanns = und Maurer= Werkzeugen zu Herstellung der Schleußen, auf jedes große Boot 2 Hohlschaufeln, um den Schlamm aus den Gräben zu schöpfen, 3 langgestielte Haken und 6 Handruder, 2 hölzerne Kellen, das Wasser auszuschöpfen, 1 Sense, Gras und Schilf abzuschneiden, auf jedes kleine Boot 2 langgestielte Haken, 4 Handruder und 1 hölzerne Kelle. Auf 2 Fronten einen großen Rammklotz sammt Gestell, um die Pfeiler der Kommunikations=Brücken einzurammen und zum Aufeisen eine Anzahl Aexte nach der Menge der aufzustellenden Arbeiter und auf jede Front 4 Haken mit umgebogenen Spitzen, die Eisschollen herbeizuziehen.

Die Werkzeuge für die Arbeiter der Artillerie sind nach den Angaben des Batterie=Baues zu bestimmen.

VII. Ausrüstungs=Gegenstände für den Fortifikations=Bauhof.

Unter Fortifikations=Bauhof versteht man eine dem Genie=Korps untergeordnete Anstalt, welche mehrere Magazine, große Plätze und Werkstätten besizt, wo die für die Vertheidigungs=Arbeiten bestimmten Materialien, Werkzeuge und Fuhrwerke erzeugt, ausgebessert und aufgehoben werden und wozu auch die Lösch=Anstalt gehört.

In den Magazinen werden das zugelegte Holz und die Schnittwaaren, so wie die Werkzeuge aufbewahrt, welche zu den Vertheidigungsarbeiten und zur Ausbesserung derselben erforderlich sind.

Auf den Plätzen sind die rohen Holzstämme, die Reißig=Materialien als: Faschinen, Würste, Schanzkörbe, Horden u. s. w. aufgeschichtet, wird das stärkere Bauholz zugerichtet, die zu Verstärkung der Verschanzungen erforderliche Erde in großen Haufen aufgeschüttet, auch werden die zum Transporte der Materialien nöthigen Fuhrwerke daselbst aufgestellt, die Sandsäcke gefüllt u. s. w. Die Sappeurs, Mineurs und Pontoniere haben ihre Tischler=, Wagner=, Schmide= und Schlosser=Werkstätten, jede mit dem nöthigen Handwerkszeug versehen, in gehöriger Entfernung von einander. In dem Magazine für die Lösch=Anstalt sollen sich auf je 2 Fronten eine Feuerspritze, auf eine Front 20 Feuereimer, 3 große Feuerhaken, 2 Stück 30 Fuß lange, 4 Stück 20 Fuß

lange und 8 Stück 10 Fuß lange Leitern, 50 bis 100 Ellen Schlauch, Gabeln, in welche der Schlauch gelegt wird, und 5 bis 6 Wasserfässer auf Schleifen befinden.

Die Städt'schen Lösch-Anstalten werden gleichfalls von dem Genie-Korps in Aufsicht genommen.

VIII. Ausrüstungs-Gegenstände für das Arsenal und sonstige Anstalten der Artillerie.

In dem Arsenale sollen, außer den für die Armirung der Fronten nöthigen Geschützen, noch $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{6}$ Geschützröhren, von jeder Gattung weiter als die Armirung erfordert, auch einige Pulverprob-Mörser und Stangenproben vorräthig seyn; ebenso werden die Vorraths-Lafetten, Ladezeuge und die kleineren Reserve-Feuergewehre, wovon schon früher die Rede war, daselbst aufbewahrt, so wie ein Vorrath von blanken Waffen, von welchen, wie bei den Säbeln der Infanterie, $\frac{1}{10}$ und der Reiterei $\frac{1}{5}$ zu nehmen ist.

Zur Vertheidigung der Breschen und Brustwehren bei Leiter-Ersteigungen sind auch 200 lange, 200 kurze Piken, 100 Sturmsensen, 200 Küraſſe und Bikelhauben im Vorrathe zu halten und Vauban'sche Schutzhauben auf $\frac{1}{3}$ der Besatzung, Reserve-Reitzeug und Zuggeschirre für die Reit- und Zug-Pferde.

Außer dem Angegebenen müssen vorräthig seyn:

Alle Instrumente, welche zur Untersuchung der Geschütze und Munition und zum Einsetzen neuer Zündlöcher gehören, Hebezeuge sammt allem Zugehör, wovon auf jedes angegriffene Werk eines gerechnet wird, große und kleine Winden, große und kleine Wagen sammt Gewicht, Tauwerk aller Art in Reserve für die Hebezeuge, Schlepptaue, dünnes Seilwerk für die Geschütze, Zugstränge, Bindfaden; zugeschnittenes Holz für alle Theile der Lafetten, Rahmen und Wägen jeder Gattung, für Räder, für die Zünder, Spiegel und Hebespiegel aller Arten von Projektilen, Eisenstäbe in großer Menge, von dem stärksten bis zu dem schwächsten Stabeisen, eiserne Achsen, Richtschrauben, Schildzapfenlager und Deckel, Beschläg-Schienen, Bolzen, Schrauben, Schraubenmuttern und Nägel von allen Gattungen, Stahl, Kupfer, Blei in Massen, schwarzes und weißes Blech, die für den Batterie-Bau nöthigen Materialien und Werkzeuge mit $\frac{1}{3}$ Reserve-Stielen, Walllampen sammt Gestellen zur

Beleuchtung, wovon auf jedes angegriffene Werk 6 Stück in Anschlag kommen.

In Seeplätzen das Geräthe zu glühenden Kugeln.

Die Fuhrwerke werden gewöhnlich in Schoppen untergebracht.

Es sind 2 abgesonderte Laboratorien nothwendig, das Eine zur Verfertigung der gewöhnlichen Feuerwerkskörper, Zündungen, Pechkränze wovon 500, Pechfackeln wovon 100, Pechfaschinen, $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll stark, wovon 10 auf jedes Geschütz gerechnet werden, zum Gießen der Bleikugeln, zum Theeren von 150 Klafter Spähnen für die Breschen u. s. w., das Andere zur Anfertigung der Kriegs-Fallschirm- und Signal-Raketen; von Letzteren sind wenigstens 100 bis 200 im Vorrathe zu haben.

Beide Laboratorien sind sowohl mit allen für die betreffenden Artikel der Ernstfeuerwerkerei nach Verhältniß des Bedarfs nöthigen Materialien, als den zu Anfertigung der Körper erforderlichen Werkzeugen zu versehen.

Die Pulvermühlen des Platzes werden ebenfalls für die zu bereitende Menge Pulvers mit den nöthigen Materialien und Werkzeugen ausgerüstet. Sie sind in einem Platze nothwendig, wenn man nicht die große, zur Vertheidigung der Festung bestimmte Pulvermenge, hauptsächlich bei vorhandenen Gegenminen, der Gefahr wegen, in den Magazinen aufheben will. Anderntheils aber ist die Schwierigkeit, diese Mühlen gegen das feindliche Feuer zu schützen, nicht zu verkennen, da zu befürchten steht, durch die Zerstörung der Pulvermühlen Mangel an dem Haupt-Munitions-Artikel zu leiden. Man wird daher am wenigsten Gefahr laufen, wenn man diese Mühlen, deren jedenfalls mehrere vorhanden seyn müssen, so gebraucht, daß nur der tägliche Abgang an Pulver ersezt wird, und wenn dieselben an die sichersten Orte des Platzes vertheilt sind.

Die Artillerie hat, je nach der Größe des Platzes, mehrere Schmide-, Schlosser-, Büchsenmacher- und Büchsenschäfter-, Tischler- und Wagner-Werkstätten, eine Sattler- und Riemer-, eine Seiler-, Plattner-, Böttcher- und Drechsler-Werkstatt, auch einen großen Zimmerplatz.

Diese verschiedenen Werkstätten können nach den Oertlichkeiten eines Platzes mehr ausgebreitet oder auch mehrere zusammen

in eine vereinigt werden. Die Hauptsache ist, daß sie alle mit den erforderlichen Werkzeugen und Materialien versehen sind.

Auf jede Schmide = Esse werden täglich $1\frac{1}{2}$ und auf jede Schlosser=Esse 1 Tonne oder Zuber Steinkohlen gerechnet.

Zu den Anstalten der Artillerie gehören noch die Haupt= Pulvermagazine, welche gehörig vertheilt und gesichert seyn müssen, so wie der sogenannte Kugelgarten, in welchem die Eisen=Munition nach ihren verschiedenen Gattungen pyramidenförmig aufgeschichtet und jeder Haufen mit einer Tafel versehen ist, welche die Anzahl und Gattung enthält. Zweckmäßiger ist es, wenn auch die Eisen=Munition in bombensichern Räumen aufbewahrt und durch Firniß dem Roste entzogen wird.

Sechster Abschnitt.

Die Belagerung der Citadelle von Antwerpen im Jahr 1832.

§. 148.

Einleitung.

Nachdem die Regeln für den Festungskrieg gegeben sind, scheint es der Sache angemessen, in einem Beispiele zu zeigen, wie dieselben angewendet werden. Fingirte Beispiele, wie sie die Schriftsteller häufig aufführen, um nach den Regeln zur bestimmten Zeit an dem Ziele anzulangen, möchten nicht zweckmäßig seyn, da für alle militärischen Unternehmungen nur allgemeine Regeln, nur Andeutungen gegeben werden können, indem die Eigenthümlichkeit der Befehlshaber und ihrer Truppen, die Menge und Beschaffenheit der übrigen Angriffs = und Vertheidigungsmittel, das Terrain oder die festen Punkte um und auf welchen man sich zu schlagen hat, die Witterung, selbst politische Rücksichten den Handelnden öfters bewegen können, von der Regel abzuweichen. Es wird daher ein wirklicher Fall, in welchem wir theils die Anwendung

der Regel, theils die Ausnahmen von derselben erkennen werden, nützlicher seyn, und zu diesem Zwecke liefert uns die neueste Geschichte ein willkommenes Beispiel in der Belagerung der Citadelle von Antwerpen, welche wir im Auszuge, theils aus dem Reizenstein'schen, theils aus neueren französischen Werken geben. Außer unserem Plane liegt es, die Motive auseinander zu setzen, welche diese Belagerung verursacht haben, daher wollen wir auch nur das berühren, was zur Sache selbst gehört.

§. 149.

Die Citadelle.

(Pl. XVI. und XVII.) Diese liegt oberhalb der Stadt ganz nahe an der Schelde und bildet beinahe ein regelmäßiges Fünfeck mit langen Courtinen und kleinen Bollwerken, wovon eine äußere Polygon-Seite 96 Ruthen beträgt. Die 5 Bollwerke: Nro. 1 Hernando, Nro. 2 Toledo, Nro. 3 Paciotto, Nro. 4 Alba und Nro. 5 Duca haben 25 Ruthen lange Façen und zurückgezogene niedere Flanken; im Innern der Bollwerke befinden sich Reduits, welche 7 Ruthen lange Façen und eine 12 Fuß starke Brustwehr haben, die jene der Bollwerke nur 1 bis 2 Fuß überhöht. Die Flanken dieser Reduits bilden die hohen Flanken der Bollwerke, während die Façen als Rückenwehren für dieselben zu betrachten sind. Die Reduits haben an den Façen weder Mauerverkleidung noch Graben und nur an dem Fuße der äußern Brustwehr-Böschung ein Gräbchen zu Ableitung des Wassers.

Die Mauerverkleidung der Escarpe ist aus Backsteinen $4\frac{1}{2}$ Fuß dick und 25 Fuß hoch, die Brustwehr über derselben 16 bis $16\frac{1}{2}$ Fuß hoch und gewöhnlich 18 Fuß, in der Mitte der Courtinen aber 24 bis 26 Fuß dick. Die Strebepfeiler der Bekleidungs-Mauern sind 6 Fuß breit, 12 bis 14 Fuß von einander entfernt und ragen über die Leztern 6 bis 8 Fuß hinaus, indem sie von der Erde der Brustwehr überdeckt werden. Die Flanken der Reduits, welche die hohe Flanke bilden, haben eine 15 Fuß hohe Futtermauer, überhöhen um 19 bis 20 Fuß die niedere Flanke, über deren 12 Fuß hohen Mauerverkleidung sich eine Brustwehr von 9 Fuß Höhe befindet.

Mit Ausnahme der Bastion 1 haben sämmtliche Bollwerke in der Verlängerung der linken niedern Flanke einen Einschnitt in die Courtine, wodurch kleine Sicherheitshäfen gebildet werden.

Der Hauptgraben hat eine Breite von 7 Ruthen vor den Façen und von 10 Ruthen vor den Courtinen, und eine Tiefe von 6 Fuß zur Zeit der Ebbe, dagegen war der Graben, während der Belagerung mit einem 4 Fuß hohen Schlamme angefüllt, welcher so fest wurde, daß er Menschen trug.

Durch die Fluth steigt die Schelde 10 bis 14 Fuß und sp/ist dadurch mittelst eines Kanals, der sich unter dem Schelde-Ravelin in zwei Arme theilt, den Hauptgraben, dessen Wasserstand wegen der fehlerhaften Anlage der Kanäle und Schleußen, nur um 6 bis 7 Fuß erhöht und deßhalb ein Tiefe von 12 bis 13 Fuß erzeugt wird.

Dieß ist das einzig mögliche Wassermanöver in diesem Graben, dessen Contreescarpe eine 12 bis $12\frac{1}{2}$ Fuß hohe und 4 Fuß dicke Mauer hat.

Ein großer Bär, vor der Mitte der Courtine 1 bis 2, wo der Stadtwall mit der Citadelle sich verbindet, erhebt sich 8 Fuß über den gewöhnlichen Wasserstand, ist 6 Fuß dick und verhindert den Abfluß des Wassers. Ein kleinerer Bär unter der Brücke des Schelde-Ravelins unterbricht die Verbindung des Grabens.

Vor jeder Courtine, mit Ausnahme von 1 bis 2, befindet sich ein Raveliu; 3 dieser Ravelins stehen weit in das Feld vor, haben 37 Ruthen lange Façen und einen nassen Graben ohne Mauerwerk, welcher 7 Ruthen breit und 6 Fuß tief ist. Ein viertes Ravelin vor der Schelde-Front ist wegen Mangel an Raum kleiner, hat gebrochene Façen, zurückgezogene Flanken und einen trockenen Graben, dessen beide Böschungen mit Mauerwerk verkleidet sind.

Der bedeckte Weg ist sägeförmig eingeschnitten und hat, ausgenommen vor den Bastionen 2 und 3, eine gemauerte innere Böschung.

Die Lünette St. Laurent liegt 80 Schritte und die Lünette Kiel 100 Schritte vor dem ausspringenden Winkel der Glaçis-Crete, Erstere vor dem Ravelin 2 bis 3 und Leztere vor dem Ravelin 3 bis 4.

Die Façen beider Lünetten umgibt ein 50 Fuß breiter nasser Graben und ein bedeckter Weg. Die Escarpenmauer, deren überwölbte Streben (en décharge) 12 bis 14 Fuß von einander stehen, und 10 Fuß tief in den Wall eingreifen, ist 12 Fuß hoch und $2\frac{3}{4}$ Fuß stark. Die Kehle beider Werke hat kleine Flanken und eine crenelirte Mauer, welche $1\frac{1}{2}$ Fuß stark und 12 bis 16 Fuß hoch ist. In dem eingeschnittenen Theile der Kehle befindet sich ein 12 Fuß breiter und 3 Fuß tiefer Graben und vor diesem eine dreifache Wolfsgrubenreihe. Der Graben erhält sein Wasser durch einen unterirdischen Kanal aus dem Ravelingraben und steht dadurch mit dem Wasser-Manöver des Hauptgrabens in Verbindung. Der Wallgang der verschiedenen Werke hat eine Breite von 24 bis 40 Fuß.

Sämmtliche Werke waren mit Traversen versehen, die 14 bis 16 Fuß stark und auf dem Hauptwalle größtentheils 10 Fuß hoch waren, die kleineren, zwischen welche die Mörser gestellt wurden, hatten nur die Höhe von 5 bis 6 Fuß.

In dem ausspringenden Waffenplatze vor dem Ravelin 2 bis 3 stund eine große Erdtraverse und vor dem Ravelin 3 bis 4 ein Blockhaus.

Das Kommandement des Hauptwalles über die Ravelins beträgt 10, der Ravelins über das Glaçis 10 bis 12 und des Leztern über das Feld 6 bis 8 Fuß; deßhalb kann man von dem Felde aus noch 6 bis 8 Fuß von den Mauern der Werke erblicken.

Der bedeckte Weg war theilweise mit Palissaden versehen, wie die ausspringende Waffenplätze vor der Bastion 4 und den Ravelins 2 bis 3 und 3 bis 4, die beiden eingehenden Waffenplätze neben dem Ravelin 2 bis 3 und 1 bis 5, der rechte eingehende Waffenplatz neben dem Ravelin 3 bis 4 und 4 bis 5, die Aeste vor beiden Façen der Bastion 4, und vor den rechten Façen der Ravelins 2 bis 3 und 3 bis 4. In dem rechten eingehenden Waffenplatze neben Ravelin 2 bis 3 befand sich ein Palissaden-Tambour, in welchem noch Löcher für Schützen eingegraben waren, zur Deckung der Brücke über den Ravelingraben; in dem rechten eingehenden Waffenplatze neben dem Schelde-Ravelin war auch ein Palissaden-Tambour, so wie in beiden eingehenden Waffenplätzen neben dem Ravelin 1 bis 5, vor welchen noch zwei Reihen Wolfsgruben und spanische Reiter zur Sicherheit angebracht waren. Eine

Palissadenreihe ging von der Spitze des ausspringenden Waffenplatzes vor dem Bollwerk 4 an dem Wachhause vorbei, bis zur Schelde hinab.

Die Profile der Lünetten St. Laurent und Kiel waren auch mit Palissaden versehen, so wie der glaçisförmige Aufwurf vor den Wachhäusern in den Kehlen der 3 großen Ravelins, wogegen die Bermen dieser Ravelins fraisirt waren.

In dem trocknen Graben, so wie in dem bedeckten Wege vor dem Schelde-Ravelin waren Wolfsgruben und auf dem Kamme des Glaçis, einschließlich des linken eingehenden Waffenplatzes, Schiffs-Kniehölzer angebracht.

Bei den Bastionen 1, 2 und 3 waren die Reduits am Fuße ihrer äußern Böschung mit Palissaden umgeben, hinter welchen eine lebendige niedere Hecke angepflanzt war; die äußere Brissüre der Bollwerke war mit Sturmpfählen versehen und über die Brustwehrkrone der niedern Flanken lief eine Reihe Palissaden, als Hinderniß gegen eine Leitererſteigung.

Die Gemeinschaft der Citadelle mit Außen und den Werken wird auf folgende Weise bewerkstelligt: die Thore, 6 das Hauptthor (porte d'entrée) und 7 das Hülfsthor (porte de secours) führen über hölzerne Brücken auf schwachen steinernen Pfeilern in die vorliegende Ravelins, und durch diese theils über Brücken und den bedeckten Weg nach dem Felde und der Stadt. Aus dem dritten 8 dem Scheldthore (porte de fer) führt eine Brücke, welche auf dem bereits gedachten kleinen Bähren ruht, nach dem kleinen Ravelin.

In jeder Bastion führt eine Poterne aus einer niedern Flanke in die Andere und eine weitere Poterne 15 aus jeder niedern Flanke in den Platz, so wie eine Kapital-Poterne 14 aus dem Platze unter dem Reduit in das Bollwerk; diese Porternen liegen sehr hoch und über der Kommunikations-Poterne der niedern Flanken, sind mit Erde überdeckt und bilden eine Rückenwehr für die hohen Flanken, hindern aber die Gemeinschaft im Reduit und verengen sehr den ohnehin kleinen Raum desselben.

Zu jedem Sicherheitshafen führt ebenfalls eine Poterne 15.

In dem Ravelin 2 bis 3 führt eine Poterne unter dem Ende der rechten Façe zu der Brücke über den Ravelin-Graben,

und durch 2 Poternen in dem Schelde=Ravelin, ebenfalls an den Enden der Façen, gelangt man in den Graben.

Die Gemeinschaft zwischen den Lünetten und dem bedeckten Wege wird durch eine paliſſadirte doppelte Kaponiere bewirkt, welche jedoch wenig Schutz gegeben haben muß, da in Jener von St. Laurent noch ein ſchlängelnder Laufgraben eingeſchnitten wurde.

Mit Ausnahme der Courtine 1 bis 2 wurden auf ſämmtlichen Courtinen ebenfalls ſolche ſchlängelnde Laufgräben 3 Fuß breit und 4 Fuß tief und die Erde davon als Rückenwehr gegen das Innere der Citadelle aufgeworfen. Eine ähnliche Gemeinſchaft ging von dem Hülfsthore nach der Baſtion 5, wo der Kommandant wohnte.

Außer dieſem wurde die Gemeinſchaft mit den Außenwerken durch Boote erhalten, welche ſich in den bereits erwähnten Sicherheitshäfen befanden.

Die Geſchütze gegen das feindliche Feuer zu ſchützen, waren für 28 Kanonen und 10 Mörſer bedeckte Geſchützſtände erbaut, welche auf den Werken des Hauptwalles vertheilt waren und zum Theile nicht einmal benüzt wurden.

Die Menge von Geſchützſtänden, Traverſen und Laufgräben auf dem Wallgange waren der Kommunikation ſehr hinderlich.

Auf jeder Seite der 4 Poternen Nro. 15 zu den Sicherheitshäfen waren 3, alſo zuſammen 24 Kaſematten und an jedem Ende auf beiden Seiten der Verbindungs=Poternen mit den niedern Flanken, unter den hohen Flanken der Baſtionen 1 und 5 eine, alſo zuſammen 8 Kaſematten.

Unter der Courtine 1 bis 5 waren neben dem Hauptthore Wohnungs=Einrichtungen und eine kleine Wache=Kaſematte und unter der Courtine 2 bis 3 neben dem Hülfsthore ebenfalls Wohnungs=Einrichtungen und 2 Kaſematten und unter der Courtine 4 bis 5 neben dem Schelde=Thore 2 Kaſematten. Aus den Poternen unter dem Schelde=Ravelin gelangte man einerſeits in eine krenelirte Gallerie unter der Façe und anderſeits in eine Kaſematte.

Hinter der Front 4 bis 5 und den beiden Nebenfronten befanden ſich 4 große Erdhaufen, auf deren einem, 16, die holländiſche Fahne aufgeflanzt war. Dieſer iſt der höchſte und wurde als Obſervatorium benüzt. Die Platform deſſelben, zu der eine

Treppe führte, war mit einer Brustwehr umgeben, zu deren Verkleidung statt der Schanzkörbe Mehlfässer angewendet worden waren.

Das Hauptpulvermagazin 20 befand sich rechts vor dem Hauptthore der Citadelle; es war groß, massiv, bombenfest gewölbt, und noch durch Balken, Faschinen und eine Erddecke gesichert. Die übrigen Magazine, theils größere, theils Verbrauchs-Magazine, waren bombenfrei unter dem Walle der Werke an den Courtinen, Façen und Flanken angebracht, ihre Eingänge lagen größtentheils unter Traversen.

Das Laboratorium befand sich in den beiden blindirten Gebäuden 24, auch sollen die Poterne 14 und die rechte Poterne 15 in Bastion 2 zum Laboriren verwendet worden seyn.

Zu Unterbringung der Truppen waren folgende blindirten Räume in der Citadelle: die Keller der großen Kaserne 21 bei dem Arsenal und dem nebenliegenden Baue, 4 Gebäude 25. Alle diese Gebäude hatten Kocheinrichtungen, auch war noch eine besondere Küche an dem Erdhaufen 16. Das große Lazareth 33^a die Lazareth-Küche 33^b und ein Hülfs-Lazareth 33^c.

Die Citadelle hatte 5 laufende Brunnen, mehrere Pump-Brunnen, eine große und eine kleine Cysterne 32.

Der Brückenkopf von Antwerpen (tête de flandres) auf dem linken Ufer der Schelde liegt 1400 Schritte von der Citadelle entfernt und wird deßhalb hier genannt, weil die Besatzung der Citadelle damit in Verbindung stund. Es ist ein Kronwerk mit schwachen Profilen, einem Ravelin und an der Kehle größtentheils offen.

Das Terrain vor der Citadelle ist im Allgemeinen niedrig, am höchsten zwischen den Straßen nach Mecheln und Willryck, wo man 3 bis 4 Fuß graben muß, bevor man auf Wasser stößt.

Gegen die Citadelle erhebt sich das Terrain nach und nach bis auf 14 bis 16 Fuß über den Wasserspiegel der Schelde zur Zeit der Fluth, daher konnten während der Belagerung die Laufgräben des rechten Flügels 5 bis 6 Fuß tief eingeschnitten werden. Aber auch in dieser Gegend, besonders um die Lünette St. Laurent ist der Boden von mehreren Gräben durchschnitten, die ihren Hauptzufluß aus der Gegend von Berchem erhalten und in den Kieler-Bach fließen, der seinen Lauf nach der sanften

Abdachung des Terrains nimmt, die Boomer=, Scheller= und Hoboker=Straße durchschneidet und in die Schelde ausmündet.

Der Boden ist eine Mischung von gelbem Lehm und Sand, ist fest und gestattet beinahe senkrechte Böschungen, wird jedoch durch anhaltenden Regen leicht erweicht und bleibt lange kothig, weil das Wasser keinen Abfluß hat.

Bis zu einer Linie, welche man sich von dem Schulterpunkte der Lünette Montebello an die Glaçisspitze der Lünette St. Lorent gezogen denkt, ist auf dieser Seite die Citadelle mit Gärten umgeben, die mit einer Menge von Bäumen, auch von Häusern besezt und von Hecken eingefaßt sind.

Zwischen den Straßen von Willryck, Boom und Schelle aber treten die Gärten um 110 bis 150 Schritte mehr von der Citadelle zurück, dagegen ist das Terrain tiefer gelegen, mehr von Gräben durchschnitten; man stößt schon $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß unter der Erdoberfläche auf Wasser und bei anhaltendem Regen kann das Wasser, durch die Boomer=Straße gehindert, nur in den Kieler=Bach ablaufen, wodurch, des geringen Abflusses wegen, bedeutende Ueberschwemmungen entstehen.

§. 150.

Die Vertheidigungsmittel der Citadelle.

I. Holländische Truppen.

Kommandant der Citadelle war der General der Infanterie Baron v. Chassé, zweiter Kommandant General=Major v. Favauge, Chef des Generalstabs Oberstlieutenant v. Boer, Platz=Kommandant der Oberst van der Straaten, Direkteur des Genie=Korps Oberst van der Wyck, Direkteur der Artillerie, Oberstlieutenant Selig. Die Besatzung bestund:

vom Genie=Korps aus . . .	47	Mann,
von der Artillerie	675	»
» » Infanterie	4215	»
zusammen	162	Offiziere, 4775 Mann.

Hievon waren 15 Offiziere und 452 Mann nach der tête de flandres und den zugehörigen Forts detaschirt, so daß 147 Offiziere und 4323 Mann in der Citadelle blieben. Hierzu kam

noch der Befehlshaber der Schelde-Flotille, Schiffskapitän Koopmann, welcher nach der Einschließung der Citadelle daselbst landete.

Zur Verbindung der Citadelle mit der tête de flandres waren in 2 Reihen 9 Kanonier-Boote auf der Schelde schachbrettförmig aufgestellt, wovon 6 mit 5 Geschützen und 3 mit 3 Geschützen bewaffnet waren und hinter denselben das Dampfboot Surinam mit 20 Geschützen.

Die Besatzung war am Anfange der Belagerung in den Gebäuden und blindirten Räumen der Citadelle untergebracht, mußte aber bald nach dem Beginnen des Bombardements dieselben räumen, da sie keine Sicherheit gewährten. Die Mannschaft bezog daher die Kasematten, selbst alle Poternen wurden besezt und durch Holzgerüste Schlafstellen übereinander eingerichtet; es war aber doch so wenig Raum, daß die eine Hälfte der dienstfreien Mannschaft stehen mußte, während die andere Hälfte lag.

Das große Lazareth erhielt sich allein während der Belagerung; es wurde aber auch die größte Sorgfalt auf dessen Sicherung verwendet. Trotz diesem wurde aber doch die bei jeder Erschütterung zwischen den Deckbalken durchfallende Erde den Kranken und Verwundeten sehr lästig.

Deßhalb wurden auch alle Kranken und Verwundeten, welche den Transport aushalten konnten, nach dem Hospital in tête de flandres gebracht, da nach einer Uebereinkunft mit Marschall Gerard dieser Brückenkopf nicht beunruhigt werden durfte.

II. Lebensmittel.

Diese waren im Ueberflusse vorhanden; die Bäckerei und das Mehlmagazin waren in den Kasematten und Poternen der Bastion 5, das Vieh stund größtentheils in offenen Räumen, theils hinter den Stallungen des Bauhofs 21, theils hinter der Courtine 4 bis 5; in den Kellergewölben der Leztern waren Lebensmittel und Getränke untergebracht und hierzu auch das blindirte Gebäude 28 benüzt. Das Heu- und Stroh-Magazin befand sich zwischen der Citadelle und der Schelde.

An Trinkwasser war am Anfange der Belagerung kein Mangel, dagegen waren die Brunnen und Cysternen mangelhaft gedeckt, und wurden deßhalb bald zerstört.

Das Wasser der Schelde ist bitter und ungesund.

III. Geschütze sammt Munition.

Die Geschützröhren bestunden aus:

2 broncenen 11 eisernen		Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen,
11 eisernen		Achtzehn-Pfünder-Kanonen,
1 broncenen 21 eisernen		Zwölf-Pfünder-Kanonen,
19 broncenen	langen	Sechs-Pfünder-Kanonen,
6 broncenen	Feld-	
19 eisernen		
9 broncenen	8zölligen	Haubizen,
1 broncenen	langen 5½zölligen	
2 broncenen	kurzen »	
5 broncenen	11zölligen	Mörsern,
4 broncenen	8 »	
13 broncenen	5 » Coehorn'schen	
18 eisernen	5 »	
3 eisernen	schweren 15zölligen Kugel-	
2 eisernen	leichten 15 » Stein-	

147 Geschützröhren, wovon 134 in den Werken aufgestellt waren.

Lafetten waren vorhanden:

4	Küsten-Lafetten sammt Rahmen	für Sechsunddreißig-Pfünder-Kanonen,
17	Küsten-Lafetten sammt Rahmen	für Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen,
17	Festungs-Lafetten sammt Rahmen	für Achtzehn-Pfünder-Kanonen,
24	Festungs-Lafetten sammt Rahmen	für Zwölf-Pfünder-Kanonen,
1	Festungs-Lafette sammt Rahmen	für Sechs-Pfünder-Kanonen,

4 Belagerungs-Lafetten für Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen,

4 Belagerungs-Lafetten für Zwölf-Pfünder-Kanonen,

45 Belagerungs-Lafetten für Sechs-Pfünder-Kanonen,

3	Feld-Lafetten nach Holländischem Systeme		für Sechs-Pfünder-Kanonen,
3	Feld-Lafetten nach Englischem Systeme		
1	Kasematten-Lafette		
11	Lafetten	für 8zöllige	Haubizen,
3	Lafetten	nach neuem Systeme für $5\frac{1}{2}$zöllige	Haubizen,
7	eiserne Mörser-Lafetten	für 11zöllige	Mörser,
4	» »	» 8 »	»
31	» »	» 5 »	Coehorn'sche Mörser,
3	eiserne Mörser-Lafetten	für 15zöllige	Kugel-Mörser,
2	» »	» 15 »	Stein- »
184	Lafetten.		

An tragbaren Waffen waren in Reserve vorhanden:

1420	Gewehre für Infanterie,
20	Säbel,
150	Hellebarden,
50	Piken.

An Munition war vorräthig:

7760	Stück	Vierundzwanzig-Pfünder-	Kugeln,
6544	»	Achtzehn-Pfünder-	
11867	»	Zwölf-Pfünder-	
17879	»	Sechs-Pfünder-	
12694	»	Drei-Pfünder-	
17517	»	Zwei-Pfünder-	
74261			
3995	Stück	11zöllige	Bomben,
7534	»	8 »	
8917	»	5 » Coehorn'sche	
20446			
1557	Stück	$5\frac{1}{2}$zöllige	Granaten,
5000	»	Wall-	
4150	»	drei- und vierpfündige Hand-	
10707			

682	Stück	Vierundzwanzig-Pfünder-	Kartätschen,
191	»	Achtzehn-Pfünder-	
1225	»	Zwölf-Pfünder-	
2793	»	Sechs-Pfünder-	
246	»	8zöllige Haubiz-	
108	»	$5\frac{1}{2}$ » Haubiz-	
5245			
133895	Kilograme	Kanonen-	Pulver,
10283	»	Gewehr-	
144178			
1109988	Gewehr-Patronen,		
120000	Feuersteine für Infanterie-Gewehre,		
10000	»	» Musketons und Pistolen,	
130000			
6740	Kilograme Blei in Massen,		
27559	»	» » Kugeln,	
34299			
4390	Stück	11zöllige	Brandröhren,
8168	»	8 »	
4752	»	$5\frac{1}{2}$ »	
9930	»	5 »	
23050		für Wall- und Handgranaten	
51290			
25	Signal-Raketen,		
2296	Leuchtkugeln,		
7500	Pechkränze,		
4200	Kilograme geschmolzenen Zeuges,		
13522	Zündlichter,		
98610	Brandeln,		
7250	Kilograme Lunte.		

IV. Fuhrwerke und sonstige Transport-Mittel.

13 Prozen für Vierundzwanzig-Pfünder-Belagerungs-Lafetten,
3 Prozen für Sechs-Pfünder-Feld-Lafetten,
3 Prozen für $5\frac{1}{2}$ zöllige Haubiz-Lafetten,
2 Sattelwagen für Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen,
2 Sattelwagen für 15zöllige Mörser,
4 Kleingewehr-Munitions-Wagen,

4 große Triqueballen,
6 Kugelwagen,
5 Blockwagen,
1 Feldschmiede,
20 Leiterwagen.

V. Materialien.

Eine große Anzahl von Faschinen und Schanzkörben, welche zu Deckungen und Traversen verwendet wurden.

VI. Werkzeuge.

1039 Schaufeln,
389 Hauen,
200 Aexte und Beile,
12 Sägen.

§. 151.

Die Angriffs-Mittel der Franzosen.

I. Truppen.

Zu dem Angriffe der Citadelle von Antwerpen und zu Deckung derselben gegen die Holländischen Truppen wurde im Spätjahr 1832 die französische Nordarmee bestimmt.

Diese stund unter den Befehlen des Marschalls, Graf Gerard.
Chef des Genie-Korps war General-Lieutenant Haxo.
Chef der Artillerie, General-Lieutenant Neigre.
Chef des Generalstabs, General-Lieutenant St. Syre Nugues.

	Kompagnien.	Mann.	Gesch.	Pf.
Sappeurs und Mineurs	6	945		
Pontoniere	2	223		
Artillerie				
a) reitende	2	472	12	440
b) fußgehende . . .	12	2212	60	2518
c) Belager.Artill. .	16	1583	86	
d) Handwerker . .	1	103	»	»
Train für den Ponton-Park, des Genie- und Artillerie-Korps	23	2300	»	4314
	Bataillons.			
Infanterie	64	52440		
	Escadrons.			
Reiterei	56	6172	»	7028
		66450	158	14300

Hievon wurden verwendet:

1) Zur Belagerung.

Ingenieurs, Sappeurs und Mineurs	945 Mann,	
Pontoniere	223 »	
Belagerungs-Artillerie	1583 »	
Handwerker	103 »	
Hülfs-Mannschaft von der Infanterie	558 »	
Train	2300 »	4314 Pf.
Infanterie, 18 Bataillone	15480 »	
Reiterei, 5 Escadrons	520 »	520 Pf.
	21712 Mann,	4834 Pf.

2) Zur Deckung der Belagerung.

30 Bataillons, 19 Escadrons mit dem Park der Feld-Artillerie.

3) In Reserve.

14 Bataillons, 32 Escadrons.

II. Geschütze des Belagerung-Parks sammt Munition.

1) Geschütz-Röhren.

32	Stück	Vierundzwanzig-Pfünder-	Kanonen,
26	»	Sechszehn-Pfünder-	
12	»	8zöllige Haubizen,	
10	»	10 » Mörser,	
6	»	Steinmörser,	
86			

Hierzu wurden noch von den Belgiern abgegeben:

6	Stück	eiserne Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen	sammt
8	»	8zöllige Haubizen	Lafet-
30	» 11 »	Mörser	ten,
19	» 5 »	Coehorn'sche Mörser kamen im Laufe der Belagerung dazu und	
1	eiserner	22zölliger Mörser (mortier monstre),	
64			

150 Geschütze.

2) Lafetten.

55	Stück	für Vierundzwanzig-Pfünder-	Kanonen mit
31	»	» Sechszehn-Pfünder-	84 Prozen,

12 Stück eiserne für 10zöllige Mörser,
6 » » » Steinmörser.
104

3) 150 Wallbüchsen mit Perkussions-Schlössern.

4) Munition.

32000 Stück Vierundzwanzig-Pfünder- } Kugeln,
26000 » Sechszehn-Pfünder- }
9600 » 8zöllige } Granaten,
6000 » Hand- }
8000 » 10zöllige Bomben,
640 » Vierundzwanzig-Pfünder- } Kartätschen,
520 » Sechszehn-Pfünder- }
82760
272000 Kilogramme Kanonen- } Pulver,
2000 » Gewehr- }
500000 Gewehr-Patronen,
40000 Patronen für Wallbüchsen,
80000 Zündhütchen für Wallbüchsen,
5000 Kilogramme Blei in Massen,
9400 Mörser- } Brandröhren,
11500 Granaten- }
50 Signal-Raketen,
120 Fackeln,
3000 Pechkränze, hierzu 25 Wall-Lampen,
60 Kilogramme geschmolzenen Zeuges,
32000 Papiersäckchen für Vierundzwanzig-Pfünder- } Patro-
26000 » » Sechszehn-Pfünder- } nen,
9600 » » Zwölf-Pfünder- }
1800 Zündlichter,
80000 Brandel,
1000 Meter Lunte.

Für die Belgischen Geschütze wurde auch die Munition von Belgien abgegeben.

III. Fuhrwerke und sonstige Transportmittel.

84 Pack- }
11 Munitions- } Wagen,
14 Sattel- }

30 Kugel- } Wagen,
1 Gepäck- }
6 Triqueballen,
1 Feldschmiede,
20 gewöhnliche } Schubkarren,
10 Bomben- }
10 Tragbahren.

IV. Materialien.

6 Taue für die Hebezeuge,
48 doppelte } Schlepptaue,
48 einfache }
260 Reserveseile,
390 Zugstränge,
80 Kilograme Leinen,
40 Kilograme groben und feinen Bindfaden,
25 Stricke zum Sperren.

V. Werkzeuge.

3 Hebezeuge,
8 große Winden,
2 Schnellwagen,
4 Kugellöffel,
4 Schürhaken,
4 Gabeln, } zum Glühendmachen der Kugeln,
4 Zangen,
2 Röste,
30 Stückpforten,
3900 Spaten,
810 Schaufeln,
4460 Hauen,
650 Bikel,
735 Beile und Aexte,
1030 Faschinenmesser.

Erster Zeitraum.

§. 152.

Die Vorbereitungen zu der Belagerung.

(Pl. XVIII.) Die französische Nordarmee erhielt den Befehl, am 15. November 1832 in Belgien einzurücken und auf

verschiedenen Wegen gegen Antwerpen zu marschiren, in dessen Nähe die Vorhut am 19. November anlangte.

Während dieses Marsches ging der Chef des Genie-Korps voraus, um noch eine Rekognoscirung vorzunehmen und die nöthigen Anstalten zu den Vorbereitungen an Ort und Stelle zu treffen, obgleich der Plan zur Belagerung bereits entworfen war.

Nachdem durch die Kabinette bestimmt war, daß die Citadelle von der günstigsten Seite, nämlich der von der Stadt nicht angegriffen werden dürfe, um die Stadt zu schonen, so konnte die Wahl der Angriffsseite nicht schwer fallen. Gedachtem Plane nach war beschlossen, die Lünette St. Lorent, so wie das Ravelin 2 bis 3 anzugreifen, und durch die linke Façe der Bastion 2 in die Citadelle einzudringen.

General Haxo kam am 17ten und General Neigre am 19ten November in Antwerpen an. Die Rekognoscirung war leicht zu unternehmen, da man ganz ausführliche Plane von der Citadelle und der Umgegend hatte, auch die Verlängerungen der Werke sehr leicht zu bestimmen waren, während man, durch die Häuser und Gärten gedeckt, sich ganz nahe an die Citadelle hinschleichen konnte. Endlich war nach einer Uebereinkunft zwischen den Belgiern und Holländern um die Citadelle in einer Entfernung von 760 Schritten ein Cordon von belgischen, und in einer Entfernung von 400 Schritten eine Kette von holländischen Posten gezogen; das zwischen diesen Posten gelegene Feld wurde als neutrales Gebiet betrachtet, welches weder von den holländischen und belgischen Truppen, noch von den gegenseitigen Einwohnern betreten werden durfte, und nur den Besitzern der innerhalb dieses Bereiches liegenden Gärten und Felder war der Eintritt gegen Vorzeigung einer Karte von dem Kommandanten von Antwerpen gestattet. Selbst nach der Ankunft der französischen Truppen blieb dieser Cordon noch stehen und wurde bis an den Tag der Tranchée-Eröffnung beibehalten. Die Offiziere des Genie- und Artillerie-Korps konnten nur verkleidet und mit der Erlaubniß des Kommandanten von Antwerpen in das neutrale Gebiet eintreten, um die nöthigen Rekognoscirungen und das Traçiren der Laufgräben vorzunehmen. Die erste Rekognoscirung des Platzes mußte daher mit Vorsicht vorgenommen werden, war aber mit keiner Gefahr verknüpft. Außer diesem konnte man von dem Thurme der Kathedrale zu

Antwerpen, so wie von mehreren an der Esplanade gelegenen Häusern alle Vertheidigungs-Anstalten der Citadelle genau erkennen.

Nach dem Angriffs-Plane sollten in den Verlängerungen der beiden Façen von Bastion 2, des Ravelins 2 bis 3 und der Lünette St. Lorent Rikoschett-Batterien angelegt und die beiden Façen der gedachten Bastion, so wie die linke Façe des besagten Ravelins auch durch Demontir-Batterien angegriffen werden. Auf dem äußersten linken Flügel der ersten Parallele, zwischen den Straßen von Boom und Schelle, sollte eine Haubiz-Batterie errichtet werden, um in die Bastionen 2 und 3, das Ravelin 2 bis 3 und in das innere der Citadelle Granaten zu schleudern, auch sollten 4 Mörser-Batterien hinter der ersten Parallele und zwar eine derselben in der Kapitallinie von St. Laurent erbaut werden, um diese Lünette, die Kaponiere, das Ravelin und die hinter demselben liegende Courtine zu bewerfen.

Nach diesem Plane beschloß man die Batterien abstecken zu lassen; es fand sich aber, daß wegen der Hindernisse, welche häufig starke Unebenheiten oder kleine Gewässer machten, die Rikoschett-Batterien so gelegt werden mußten, daß sie die Werke statt in der Flanke, etwas im Rücken nahmen, anderntheils zeigte sich auch, daß einige Batterien 2 verschiedenen Zwecken entsprachen, nämlich ein Werk rikoschettiren und ein anderes direkt beschießen konnten, wodurch einige Batterien erspart wurden. Die Mörser-Batterien wurden durch Buchstaben, die übrigen aber durch Zahlen bezeichnet, indem man bei der Lünette Montebello, welche den äußersten rechten Flügel bildete, anfing.

Die Batterien des rechten Flügels erhielten die Nummern 1, 2, 3, 4, 5, 6, A und B und die des linken Flügels 7, 8, 9, 10, C und D.

Nach einer Uebereinkunft der beiden Chefs des Genie- und Artillerie-Korps sollte zugleich mit der Eröffnung der Laufgräben der Anfang mit dem Bau der Batterien gemacht werden; auch wurden die Plätze der Parks und verschiedenen Depots bestimmt. Hiernach kam der Park des Genie-Korps für den rechten Flügel an das Dorf Berchem und der des linken Flügels rechts von der Straße von Boom hinter dem Hause des Herrn v. Werbeck, beide ungefähr 2900 Schritte von der Citadelle entfernt, zu stehen.

Hinter beiden befand sich ein kleines Schanzzeug- und Materialien-Depot in den nächstgelegenen Häusern; für das Centrum war ein ähnliches Depot bei dem sogenannten parc aux choux eingerichtet.

Das Artillerie-Depot für den rechten Flügel stund links neben der alten Straße von Willryck unfern des Hauses von Herrn Catters, in einer Entfernung von 3000 Schritten von dem Platze und das Artillerie-Depot für den linken Flügel rechts von der Straße von Boom bei der sogenannten alten Barriere 3300 Schritte von dem Platze entfernt, der Haupt-Park der Artillerie bei Willryck $1\frac{1}{2}$ Stunde von der Citadelle entfernt, und das Depot für die Faschinen und Schanzkörbe vor dem Hause des Herrn von Werbeck, ebenfalls rechts von der Straße von Boom.

Man glaubte eine große Anzahl von Faschinen und Schanzkörbe bereits gefertigt anzutreffen, fand aber nur Schanzkörbe; diese waren jedoch nicht nach den bei der französischen Armee üblichen Maasen gefertigt. Deßhalb wurden dieselben als unbrauchbar betrachtet und es mußten daher erst Akkorde mit den Eigenthümern der für die Reißig-Arbeiten nöthigen Holz-Gattungen abgeschlossen werden, wobei mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden waren. Nach Beseitigung aller Hindernisse wurden 5000 Schanzkörbe, 600 Würste und eine große Anzahl Faschinen mit Beihülfe von einigen Kompagnien Infanterie gefertigt, welche jedoch noch zu rechter Zeit vor Eröffnung der Tranchéen in das Depot gebracht wurden. Das Haupt-Tranchée-Hospital wurde in Berchem, ein kleineres in Hoboken, und mehrere Hospitale in Antwerpen, St. Nicolas, Bavern, Mecheln, Boom, Gent und Brüssel angelegt; ferner wurde eine Ambulançe an dem obern Ende von Berchem für den rechten Flügel, eine Zweite in der Kirche von St. Lorent für die Mitte und eine Dritte für den linken Flügel an der Boomer-Straße in einem Hofe bei dem Pavillon Heinrichs eingerichtet.

Außer den Truppen, welche für den Tranchée-Dienst bestimmt waren, bezogen 2 Regimenter Infanterie bei Berchem und 2 Regimenter zwischen Willryck und Hoboken ein Lager, um die Depots zu decken.

Marschall Gerard bezog mit den Chefs des Genie- und Artillerie-Korps sein Haupt-Quartier in Berchem.

Die Truppen wurden mit dem Anfange der Belagerung aus Magazinen verpflegt, diese Verpflegung war jedoch anfangs mangelhaft, das Brod aus halb Waizen- halb Roggen-Mehl, schlecht gebacken, Holz und Stroh wurde gar nicht abgegeben, weßhalb viele Klagen auf Schaden-Ersatz von den umliegenden Einwohnern entstunden.

Zweiter Zeitraum.

Die Eröffnung der Laufgräben und Errichtung der Batterien vor und hinter der ersten Parallele.

§. 153.

Erste Nacht vom 29. bis 30. November.

Nachdem alle Vorbereitungen getroffen waren, wurde von dem Marschall die Eröffnung der Laufgräben am 29. November anbefohlen.

In der Abenddämmerung näherten sich die für die Belagerung bestimmten 3 Infanterie-Brigaden der Citadelle bis in die Höhe von Berchem, und die belgischen Vorposten wurden nach einer Uebereinkunft zwischen Frankreich und Belgien durch Franzosen abgelöst.

Die Brigade Rapatel war mit der Eröffnung der Tranchéen und dem Bau der Batterien beauftragt, und derselben eine starke Abtheilung Sappeurs und Artillerie zur Leitung der Arbeiten beigegeben. Die Tranchée-Wache unter den Befehlen des Herzogs von Orleans bestund aus 9 Eliten-Kompagnien, welchen 2 Acht-Pfünder-Batterien und eine starke Abtheilung Reiterei zugetheilt waren.

Da der Bau der Batterien zugleich mit der Eröffnung der Laufgräben beginnen sollte, so wurde zur Verhütung aller Unordnungen zwischen den Chefs des Genie- und Artillerie-Korps ausgemacht, daß die Artillerie erst um 11 Uhr in der Nacht den Bau der Batterien anfangen, jedenfalls aber noch die Nachricht, ob es um diese Zeit geschehen könne, abwarten solle.

Um 8 Uhr Abends waren die zur Eröffnung der Laufgräben bestimmten Truppen vor den 3 Depots des Genie-Korps aufgestellt.

Die Linien=Arbeiter legten Gepäck, Tschakows, Patrontaschen und Bajonets ab, hängten das Gewehr um, sezten die Mützen auf, steckten einige Patronen in die Seitentaschen des Mantels und jeder empfing eine Spate oder Schaufel und eine Haue. Nach diesem wurden die Abtheilungen durch Genie=Offiziere an die Eröffnungs=Punkte geführt und die Tranchée=Wachen noch weiter vorgeschoben. Die Artillerie=Arbeiter stunden unter der Leitung von Angriffs=Kommandanten, von welchen Einer die Aufsicht über den Bau der Batterien Nro. 2, 3 und 4, ein Anderer über die Nro. 5 und 6 des rechten Flügels, ein Dritter über die Nro. 7 u. 8 und ein Vierter über die Nro. 9, 10 und D des linken Flügels zu führen hatten. Der Bau der Batterien A, B und C durfte noch nicht angefangen werden, da die Mörser, welche Belgien zu liefern hatte, noch nicht angelangt waren.

Die zu dem Bau der Batterien bestimmten Linien=Arbeiter versammelten sich an beiden Artillerie=Depots und marschirten, nachdem sie, wie die dem Genie=Korps zugetheilten Linien=Arbeiter, das Lästige abgelegt und die nöthigen Werkzeuge empfangen hatten, bis ungefähr 500 Schritte hinter die erste Parallele, um daselbst den Befehl zum Anfang ihrer Arbeiten zu erwarten.

Außer der Tranchée=Wache und der Bedeckung von Reiterei und Artillerie waren 400 Sappeurs, 900 Kanoniere und 3500 Linien=Arbeiter zu Eröffnung der Laufgräben und dem Bau der Batterien kommandirt.

Die im Dienste gegen die Citadelle befindliche Mannschaft betrug im Ganzen 5100 Mann.

Nun aber fiel der Regen in Strömen herab, und die Dunkelheit war so groß, daß mehrere Arbeiter=Colonnen sich verirrten und spät erst an die für sie bestimmten Stellen kamen; dieser Umstand und mehrere unvorhergesehene Hindernisse verspäteten den Anfang der Laufgräben=Eröffnung um mehrere Stunden, so daß die Abtheilungen der Artillerie erst um 2 Uhr Morgens den Befehl erhielten, auf die Baustellen der Batterien zu marschiren.

In Beziehung auf die Leistungen der Artillerie erließ General Neigre folgenden Tagsbefehl vom 29. November 1832:

»Die Arbeiter sowohl der Artillerie als Infanterie versammeln sich zur befohlenen Stunde vor den beiden Depots, wovon das eine vom rechten Flügel an der alten Straße von Willryck bei

dem Schlosse des Herrn Cattres und das vom linken Flügel an der Boomer=Straße rückwärts von Kiel bei der sogenannten alten Barriere befindlich ist.

Die Eintheilung der Arbeiter wird bei den Depots vorgenommen.

Jeder Hauptmann, welcher mit dem Baue einer Batterie beauftragt ist, wird die nöthige Anzahl Arbeiter erhalten, die Werkzeuge und Materialien an dieselben austheilen lassen, sich hierauf nach den Anweisungen des Angriffs=Kommandanten mit seiner Abtheilung nach dem Bauplatze verfügen, und gleich mit Lebhaftigkeit arbeiten lassen, um so bald als möglich gedeckt zu seyn.

Man wird sich so weit eingraben, als der Boden es erlaubt, und die Hauptleute werden sich in dieser Beziehung gleichförmig nach den Anweisungen richten, welche ihnen die Angriffs=Kommandanten geben werden.

Erlaubt die Beschaffenheit des Bodens nur das Eingraben von einem Fuße, so werden die Brustwehren durch 2 auf einandergesezte Schanzkorbreihen verkleidet, wobei Sorge zu tragen ist, daß die Schanzkörbe, welche unter die Schießscharten zu stehen kommen, 5 Zoll tief versenkt werden. Da der Boden schlecht ist, so läßt man eine Berme über der untern Schanzkorb=Reihe von 1 Fuß Breite stehen, auch versenkt man den Stoßbalken um seine ganze Dicke.

In der Voraussetzung, daß man den Graben 4 Fuß tief machen könne, gibt man demselben eine Breite von wenigstens 18 Fuß. Im Uebrigen wird die Batterie wie gewöhnlich gebaut.

Während man mit den Schießscharten beschäftigt ist, wird man Sorge tragen, dieselben an der äußern Oeffnung zu maskiren und selbst die innere Oeffnung durch einen Schanzkorb zu schließen; beides wird erst bei Eröffnung des Feuers weggenommen.

Ist an dem Tage nach dem Beginnen der Arbeiten der Bau der Batterien so weit vorgerückt, daß man die Bettungen legen kann, so wird jeder Hauptmann davon eine schriftliche, von ihm unterschriebene Anzeige in das betreffende Depot machen und zugleich die Nummer der im Bau begriffenen Batterie bezeichnen.

Die Bettungen werden alsdann sammt den nöthigen Werkzeugen auf Wägen so nahe an die Batterie gebracht, als es ohne Gefahr geschehen kann, und von da vollends in die Batterie getragen. Die Eskadron=Chefs, welche den Dienst der Angriffs=

Kommandanten versehen, werden zum Voraus die Stellen bezeichnen, an welchen die Wagen halten sollen, und durch ihre Adjutanten die Ausführung überwachen lassen.

In der folgenden Nacht werden die Projektile in die Batterien gebracht, selbst wenn ihr Bau noch nicht ganz beendigt wäre. Auf jede Kanone werden 100 Kugeln, jede Haubize 60 und jeden Mörser 50 Würfe gerechnet.

Das Einführen der Geschütze, des Pulvers und sonstiger Feuerwerks-Körper wird am Anfange der darauf folgenden Nacht Statt haben. Die Geschütze werden so nahe als möglich durch Pferde an die Batterien und sodann vollends durch die Kanoniere und Infanterie-Gehülfen in dieselben gebracht. Für diesen Zweck werden sich die Hauptleute mit dem nöthigen Seilwerk und sonstigen Bedürfnissen aus den Depots versehen.

Während des Baues und der Armirung der Batterien sind alle Offiziere gegenwärtig; mit dem Anfange des Feuers, aber werden sie im Dienste unter sich abwechseln.

Alle 24 Stunden werden die Kommandanten der Batterien einen Rapport an ihre Angriffs-Kommandanten über die vollbrachten Arbeiten einreichen, und denselben den Bedarf an Materalien und Arbeitern für die nächstfolgenden 24 Stunden anzeigen.

Diese Rapporte überschicken die Angriffs-Kommandanten an den Chef des Generalstabs der Artillerie. Außer diesen Rapporten werden die Kommandanten der Batterien ihren Angriffs-Kommandanten alle vorkommenden Neuigkeiten melden und sie mit ihren durch die Umstände herbeigeführten Wünschen bekannt machen.«

Dieser Befehl wurde den Kommandanten der Batterien zur Richtschnur gegeben, denselben aber so wie den Angriffs-Kommandanten überlassen, die gegebenen Bestimmungen nach den Oertlichkeiten zu modificiren.

General Haxo leitete die Eröffnung der Tranchée und General Neigre den Bau der Batterien; die Verbindungsgräben zu den Batterien wurden gemeinschaftlich durch das Genie- und Artillerie-Korps ausgeführt.

Der Boden war, besonders auf dem linken Flügel, sehr aufgeweicht, welches die Arbeit so wie die Reinhaltung der Laufgräben sehr erschwerte.

Die erste Parallele wurde von der rechten Façe von Montebello aus, in einer Entfernung von 600 Schritten von dem ausspringenden Winkel des bedeckten Weges, der Bastion 2, hinter dem Harmonie-Garten herum, 400 Schritte von der Spitze des Waffenplatzes von St. Lorent bis zu der Willrycker-Straße und von da in der Richtung auf den Theilungs-Punkt der Boomer- und Willrycker-Straße zugeführt, welche Linie jedoch öfters rückwärts gebrochen wurde, und endigte sich in einer Halbparallele, die beide besagte Straßen durchschnitt und ungefähr 750 Schritte von der Bastion 4 und 600 Schritte von der Lünette Kiel entfernt war. Die Ausdehnung dieser Parallele betrug gegen 2600 und die der rückwärtigen Verbindungsgräben ungefähr 5000 Schritte. Von diesen Lezteren führte Einer von der Spitze des bedeckten Weges von Montebello zurück bis an die Straße von Mecheln am Anfange des Dorfes Berchem, und ungefähr von der Mitte dieses Grabens ein anderer Arm nach der Mitte der Parallele, während auf dem linken Flügel ein solcher Graben hinter der Batterie Nro. 7 anfing und bei dem Pavillon Heinrichs an der Boomer-Straße endete.

Ungefähr von der Mitte dieses Grabens aus führte ein Arm auf den äußersten linken Flügel der Parallele.

Noch vor Anbruch des Tages waren die Arbeiter in der ersten Parallele gedeckt und die Tranchée-Wachen wurden in dieselbe zurückgezogen, oder, wo die Gräben mit Wasser gefüllt waren, hinter nahe liegende Häuser gestellt.

§. 154.

Erster Tag am 30. November.

Vermöge einer Uebereinkunft mit dem Kommandanten von Antwerpen wurde am 30. November Morgens um 5 Uhr die Lünette Montebello an die Franzosen übergeben, und zugleich die Vorpostenkette in der Stadt gegen die Citadelle, welche bisher von Belgiern besezt war, durch 500 Franzosen abgelöst.

Vormittags schickte Marschall Gerard einen Parlementair in die Citadelle, um General Chassé zur Uebergabe derselben aufzufordern, worauf, wie es nicht anders zu erwarten stund, eine abschlägige Antwort erfolgte, durch die Unterhandlungen jedoch so

viel bezweckt wurde, daß Chassé die Versicherung gab, die Stadt nicht zu beschießen, wenn er von den Werken derselben nicht angegriffen werde, wogegen das Versprechen gegeben wurde, die von der Citadelle abhängigen Forts von der Stadt aus nicht zu belästigen.

Mit dem Schlage 12 Uhr geschah der erste Schuß aus der Citadelle und das Feuer wurde aus derselben langsam fortgesezt, war aber von geringer Wirkung, da den ganzen Tag nur 2 Mann der Belagerer verwundet wurden.

In der Mitte und auf dem linken Flügel der Parallele war man beschäftigt, das Wasser aus derselben zu schaffen, das durch den anhaltenden Regen und die Ueberschwemmung des Kieler-Baches entstanden war. Aller Anstrengungen ungeachtet blieben doch an manchen Orten die Laufgräben 2 Fuß tief mit Wasser angefüllt. Die Parallele wurde den Tag über erweitert und an mehreren Stellen mit Auftritten versehen.

Auch die Arbeiten in den Batterien wurden trotz aller Hindernisse des Wetters sehr beschleunigt, so daß am Abend die Arbeiter gedeckt waren.

Die Bettungen wurden im Laufe des Tages herbeigeschafft, so wie die Deckbalken für die Pulvermagazine.

Die Tranchée-Wachen und Arbeiter wurden um 3 Uhr Nachmittags abgelöst, welche Zeit während der ganzen Belagerung beibehalten wurde.

§. 155.

Zweite Nacht vom 30. November zum 1. Dezember.

Die Belagerer rückten mit 5 Annäherungen aus der ersten Parallele vor, und zwar auf dem rechten Flügel mit zweien derselben in der Richtung gegen Bastion 2, in der Mitte mit zweien gegen St. Lorent und auf dem äußersten linken Flügel mit einer gegen die Lünette Kiel der Boomer-Straße entlang.

Die Parallele und Kommunikationen wurden beinahe vollendet.

Auf dem rechten Flügel und in der Mitte wurden die Brustwehren der Batterien beendigt und die Schießscharten eingeschnitten, dagegen zeigten sich auf dem linken Flügel in Folge der durch den anhaltenden heftigen Regen und Sturm verursachten

Ueberschwemmung und des gänzlich durchweichten Bodens so bedeutende Hindernisse, daß die Zugänge zu den Batterien beinahe durchgehends nicht zu gebrauchen waren.

Während der Nacht geschahen ungefähr 20 Schüsse aus der Citadelle, welche keinen Schaden verursachten; außer diesem unternahmen die Holländer nichts gegen die Angriffs-Arbeiten.

§. 156.

Zweiter Tag am 1. Dezember.

Die Laufgräben wurden den Tag über vollends erweitert und möglichst hergestellt; die Halb-Parallele auf dem linken Flügel erhielt einen Auftritt, und auf der Brustwehr derselben wurden Sandsack-Schießscharten für die Schützen eingerichtet.

Aus den Laufgräben suchte man das Wasser so viel als möglich abzuleiten, und bedeckte an vielen Stellen die Sohle mit einer, öfters auch zwei Lagen Faschinen und legte Horden darüber, um einen Weg für den Transport der Geschütze zu erhalten, was eine außerordentliche Menge von Faschinen und Horden erforderte. Diese Vorsorge wurde auch auf den Wegen außerhalb der Laufgräben an diesem und den folgenden Tagen getroffen.

Die Artillerie legte die Bettungen, baute die Pulver-Magazine und am Abende waren 5 Batterien vom rechten Flügel ganz vollendet. Sämmtliche Batterien, auch die, welche nicht fertig waren, wurden mit Eisen-Munition versehen und diese Zufuhr auch in der folgenden Nacht fortgesezt.

Von der Citadelle aus wurde das Feuer der Artillerie den ganzen Tag unterhalten; Vormittags zwischen 7 und 8 Uhr und Nachmittags von 12 bis 3 Uhr war es am heftigsten, brachte jedoch den Batterien keinen Schaden. Auch entspann sich durch die Belagerten ein wohlgenährtes Kleingewehrfeuer, das von der Halb-Parallele des linken Flügels aus erwiedert wurde.

Ein Maréchal des logis chef und ein Kanonier wurden durch eine Kanonenkugel auf dem Wege nach Willryck getödtet, den sie nach dem Depot eingeschlagen hatten, da der Verbindungs-Graben mit Wasser angefüllt war. Des Nachmittags versuchten einige Leute aus der Citadelle als Bauern verkleidet, die um den Fuß des Glaçis von St. Lorent herum gelegenen Häuser,

welche das Feuer der Citadelle hinderten, in Brand zu stecken, was nur theilweise gelang, da sie, sobald es entdeckt wurde, zum Rückzuge genöthigt wurden.

§. 157.

Dritte Nacht vom 1. auf den 2. Dezember.

Die Annäherungen aus der ersten Parallele wurden mit 2 Zickzacks fortgesezt. Die erste Parallele wurde beinahe ganz mit Auftritten, und die Brustwehr derselben an vielen Stellen mit Sandsack=Schießscharten versehen. Der Bau der Mörser=Batterie C auf der Kapitallinie von St. Lorent wurde angefangen und mit großem Eifer daran fortgearbeitet.

An der Ausbesserung der Wege wurde fortgefahren, die sumpfigen Stellen durch Backsteine und Holz ausgefüllt und Faschinen und Horden darüber gelegt, auch wurden die Brustwehren der Laufgräben an den Stellen, welche die Wege zu den Batterien durchkreuzten, geöffnet.

§. 158.

Dritter Tag vom 2. Dezember.

Auf dem linken Flügel gab man sich alle Mühe, die Wege vollends herzustellen; diese Arbeiten konnten aber doch nicht ganz vollendet und nur die Wege zu den Batterien Nro. 9, 10, C und D völlig hergestellt werden. Es wurde befohlen, in der folgenden Nacht diese Batterien so wie Jene des rechten Flügels zu armiren, dagegen die Bewaffnung der Batterien Nro. 7 und 8 auf die andere Nacht zu verschieben, indem die Wege zu diesen Batterien bis dahin auch fertig seyn werden.

Im Laufe des Tages wurde die Rückseite der Laufgräben abgeböscht. Der Bau der Mörser=Batterie C wurde an diesem Tage beendigt und die Eisen=Munition in dieselbe gebracht. Gleich des Morgens wurde aus der Citadelle durch ungefähr 3 Offiziere und 70 Mann, begleitet von einer Abtheilung Arbeiter, ein Ausfall gegen den linken Flügel der Parallele gemacht und durch ein heftiges Artillerie=Feuer aus der Citadelle und der Lünette St. Laurent unterstüzt. Sie kamen bis an die Paral'ele

der Belagerer, aus der sich die Arbeiter entfernten, zogen sich aber wieder zurück, als sich die Tranchée-Wache ihnen entgegensezte.

Das Feuer der Citadelle war nicht lebhafter aber besser gerichtet als am vorigen Tage, obgleich es der Artillerie keinen Verlust zufügte. Ein Geschütz aus der Spitze von St. Lorent bestrich die Straße von Willryck und erschwerte dadurch die Zufuhr der Munition.

§. 159.

Vierte Nacht vom 2. auf den 3. Dezember.

Marschall Gerard und General Haxo hatten bei Besichtigung der Parallele sich überzeugt, daß man auf dem linken Flügel die Laufgräben weiter vorlegen müsse; deßhalb wurden in dieser Nacht auf diesem Flügel zwei Annäherungen rechts von der Boomer-Straße zu einer Halb-Parallele geführt, welche 350 Schritte vom Fuße des Glaçis der Lünette Kiel angefangen wurde und sich bis gegen die Straße von Boom erstreckte. Auch hier war der Boden sehr durchweicht.

In der Mitte und auf dem rechten Flügel wurden 4 Annäherungen weiter vorgetrieben, so daß die Sappenspitzen ebenfalls 350 Schritte von dem Fuße des Glaçis entfernt waren.

Die Artillerie hatte die Geschütze in die Batterien 2, 3, 4, 5 und 6 vom rechten und 9, 10, C und D vom linken Flügel einzuführen.

Die Kanonen- und Haubiz-Röhren lagen auf ihren Lafetten, die Mörser auf Sattelwagen. Diese Arbeit war mit vielen Schwierigkeiten verbunden, ging aber glücklich von Statten, mit Ausnahme der Batterie 10. Der Weg zu dieser Batterie war außerordentlich kothig und das zweite Geschütz, welches ein wenig aus dem Geleise kam, wurde um und um geworfen, so daß es den Uebrigen den Weg zur Batterie versperrte.

Bei der angestrengtesten Mühe konnte es erst gegen Morgen wieder aufgerichtet werden; man war daher genöthigt, die Armirung dieser Batterie auf die nächste Nacht zu verschieben.

Der Rest der Nacht wurde angewendet, die oben angegebenen Batterien mit Pulver und den übrigen nöthigen Geräthschaften zu versorgen.

Das Feuer aus der Citadelle war während der Nacht nur schwach und es wurde nur ein Pferd getödtet und ein Mann verwundet.

§. 160.

Vierter Tag am 3. Dezember.

Die Tranchée-Arbeiten der verflossenen Nacht wurden erweitert, die Brustwehr der angefangenen Halb-Parallele auf dem linken Flügel erhöht und mit Auftritten versehen, auch an mehreren Stellen Ausfallstufen angebracht.

Von hier aus unterhielten die Belagerer ein anhaltendes Kleingewehrfeuer gegen die Citadelle und besonders gegen die Schießscharten, welches von den Schützen aus der Citadelle lebhaft erwiedert wurde.

Mit dem Aufwande von einer großen Menge Faschinen und mit außerordentlicher Anstrengung suchten die Artillerie und das Genie-Korps durch eine große Anzahl von Arbeiter die Wege zu den Batterien 7 und 8 gangbar zu machen. Dieser Zweck wurde jedoch nicht ganz erreicht, obgleich Marschall Gerard von den Belgiern mit Verletzung der Neutralität 3 Kompagnien Artillerie bis zur Ankunft einer Verstärkung von 7 Kompagnien französischer Artillerie requirirte, welche in Eilmärschen anzurücken hatten. Auch wurden den Generalen Haxo und Neigre 3 belgische Genie- und 3 Artillerie-Offiziere beigegeben.

Die Belagerten machten einen kleinen Ausfall gegen die vorgeschobene linke Halb-Parallele, wurden aber durch die Tranchée-Wache leicht wieder zurückgewiesen.

Die französische Artillerie hatte an diesem Tage 2 Verwundete.

Dritter Zeitraum.

Die Eröffnung der zweiten Parallele und des Feuers aus den ersten Batterien.

§. 161.

Fünfte Nacht vom 3. auf den 4. Dezember.

Auf dem rechten Flügel und in der Mitte wurde die zweite Parallele eröffnet, welche mit dem rechten Flügel sich in einer

Entfernung von 360 Schritten von der Spitze des Waffenplatzes der Bastion 2 beinahe an die Boomer=Straße anlehnte, 20 Schritte von der Spitze des bedeckten Weges von St. Lorent oder 140 Schritte von der Feuerlinie dieser Lünette das Glaçis und hierauf die Willrycker=Straße durchschnitt.

In das Ende dieser Parallele führte eine Annäherung aus der Ersten. Auf dem linken Flügel wurde die Halbparallele über die Boomer=Straße noch 300 Schritte verlängert und mit dem Fuße des Glaçis der Lünette Kiel gleichlaufend geführt. Die zweite Parallele mit der Halbparallele des linken Flügels hatte eine Ausdehnung von 1550 Schritten; beide erhielten Auftritte und an der Rückseite Stufen, welche zum Gehen benüzt wurden, da der Laufgraben bald mit Wasser gefüllt war. Sämmtliche Annäherungen von der ersten zur zweiten Parallele hatten eine Länge von 2137 Schritten, waren wie die Leztere mittelst der flüchtigen Sappe erbaut, und lagen zugleich hinter Häusern und Zäunen so versteckt, daß sie von der Citadelle kaum bemerkt werden konnten.

Der Artillerie blieb in dieser Nacht nur die Bewaffnung der Batterien 7, 8 und 10 übrig. In die Batterie 10 wurden die Geschütze ohne außerordentliche Schwierigkeiten auf der Boomer=Straße und von da auf einem kurzen Verbindungswege geführt. Die Geschütze in die Batterien 7 und 8 durch die Verbindungsgräben zu führen, an welchen man mehrere Tage mit einer großen Zahl von Arbeitern und einem außerordentlichen Aufwande von Holz und Faschinen gearbeitet hatte, mußte man die Hoffnung bei einem so außerordentlich sumpfigen Boden aufgeben.

Der einzige Ausweg blieb übrig, die Verbindungsgräben und erste Parallele an den Orten zu durchschneiden, auf welche der Weg zu den Batterien stieß und in diese über das freie Feld die Geschütze einzuführen.

Obgleich diese Operation mit großer Gefahr verknüpft war, so wurde sie doch mit Unerschrockenheit und kaltem Blute ausgeführt und durch den besten Erfolg gekrönt, ohne irgend einen Verlust erlitten zu haben. Hierauf wurde noch das Pulver in diese Batterien gebracht. Der Weg zu denselben ist auf dem Plane angegeben. Der Bau der Batterien A und B, welcher bisher

verschoben war, weil die Mörser noch nicht angekommen waren, wurde in dieser Nacht auch angefangen.

Das Feuer aus der Citadelle war ziemlich lebhaft.

§. 162.

Fünfter Tag am 4. Dezember.

General Neigre erließ an die französische Artillerie folgenden Tagsbefehl vom 4. Dezember:

»Der Dienst ist dergestalt einzurichten, daß die Kanoniere 24 Stunden in den Batterien zubringen und 24 Stunden frei haben. Dieselben Bestimmungen gelten auch für die Gehülfen der Infanterie. Die Herren Offiziere werden sich ebenfalls so in den Dienst theilen, daß sie, nachdem sie eine Nacht in der Batterie zugebracht haben, eine Nacht Ruhe genießen. Nach Erforderniß des Dienstes kann auch der maréchal des logis chef die Verrichtungen des zweiten Lieutenants versehen. Die Offiziere und Kanoniere werden jeden Morgen um 7 Uhr abgelöst.

Die Kommandanten der Batterien werden denen, welche sie ablösen, alle Bemerkungen mittheilen, die sie rücksichtlich des Feuers aus der Batterie, so wie des Feindlichen, oder der Veränderungen, welche der Feind mit den Geschützen vorgenommen hat, u. s. w. gemacht haben.

Die Offiziere, Unteroffiziere und Kanoniere, welche nicht im Dienste sind, haben sich des Eintrittes in die Batterien zu enthalten. Dieses Verbot erstreckt sich jedoch nicht auf die Herren Kommandanten der Batterien, welche immer das Recht behalten, ihre Batterien zu überwachen.

Der Stabsoffizier des Dienstes wird den Batterie-Kommandanten die Geschwindigkeit angeben, nach welcher gefeuert werden soll. Gewöhnlich soll das Feuer so unterhalten werden, daß die Richtung der Geschütze mit Sorgfalt vorgenommen werden könne, es darf daher, wenn es nicht besonders befohlen wird, in einer Stunde die Kanone nicht mehr als 8-, die Haubize 6- und der Mörser 4mal feuern; auch darf nicht lagenweise geschossen werden. Während der Nacht läßt das Feuer nach, es werden, wenn nicht besondere Umstände eintreten, nur Hohlkörper geworfen. In der Regel darf in 24 Stunden die Kanone nicht über 60, die

Haubize 40= und der Mörser 30mal feuern; hierdurch wird der Gesammtverbrauch in einem Tage auf 2640 Kugeln, 800 Granaten und 1200 Bomben, im Ganzen auf 4640 Geschoße bestimmt.

Zur Zeit der Ablösung werden die Kommandanten der Batterien dem Angriffs=Kommandanten vom Dienste einen Rapport über die vollbrachten Arbeiten, den Verbrauch der Munition und sonstiger Gegenstände, die Neuigkeiten, Waffenthaten u. s. w., welche vorgefallen sind, überschicken. Die Eingaben über den Ersatz des Verbrauches werden sie unmittelbar an den Direkteur des Depots machen, um den Munitionsvorrath bei der Kanone wieder auf 100, der Haubize auf 60 und dem Mörser auf 50 Schüsse oder Würfe zu bringen.

Die Herren Angriffs=Kommandanten werden aus diesen Batterie=Rapporten einen Haupt=Rapport von allen unter ihrem Kommando stehenden Batterien ausfertigen lassen und denselben um 10 Uhr Morgens an den Generalstab der Artillerie einschicken.

Die Batterie=Kommandanten führen die Aufsicht über ihre Batterie und werden darauf halten, daß nur die diensthabende Mannschaft und solche Leute sich darin aufhalten, welche durch den Tranchée=General oder Major dahin angewiesen sind.

Sollten besondere Umstände unvorhergesehene Arbeiten erforderlich machen, so wird der Angriffs=Kommandant auf die Meldung des Batterie=Kommandanten die nöthige Anzahl Arbeiter, nach dem Artikel 202, der Ordonanz vom 3. Mai 1832, über den Felddienst, bei dem Tranchée=General nachsuchen. Die Offiziere der Artillerie, welche den Dienst in den Batterien versehen, werden dem Tranchée=General jede Auskunft geben, welche er verlangen könnte und demselben den Stand des erlittenen Abgangs zuschicken.

Verwundete werden wo möglich durch Krankenführer oder Mannschaft der Infanterie zur Ambulançe gebracht, damit die Zahl der Kanoniere nicht vermindert werde und das Feuer der Batterien nicht darunter leide.

Die Herren Angriffs=Kommandanten werden in jeder unterhabenden Batterie eine Abschrift von gegenwärtigem Befehle nehmen lassen.«

Da die bereits fertigen Batterien auch armirt und mit allem nöthigen Vorrath versehen waren, so gab Marschall Gerard den

Befehl, das Feuer diesen Morgen zu eröffnen, wozu um 11 Uhr aus der Batterie 5 das Zeichen durch 2 Kanonenschüsse gegeben wurde.

Das Feuer aus 85 Geschützen, worunter 44 Kanonen, 20 Haubizen und 21 Mörser waren, verbreitete sich auf der ganzen Linie, die Geschütze nahmen das Feuer lebhaft von einander ab, und unterhielten dasselbe bis in die Nacht. Das Feuer war im Allgemeinen wirksam, am meisten bemerkte man dieß bei den neuen 8zölligen Haubizen, weßhalb auch die Holländer die 8zölligen Granaten wegen der Richtigkeit des Treffens und der großen Anfangsgeschwindigkeit für Projektile aus Pairhan'schen Bomben-Kanonen hielten.

Um sich von der Wirkung des Feuers zu überzeugen, wurden auf mehreren hohen Punkten der Stadt Beobachter aufgestellt, deren Bemerkungen alle 2 Stunden in die Batterien geschickt wurden, um die Richtung hiernach zu verbessern.

Die Schießscharten in der Citadelle litten sehr, auch wurden 2 Geschütze in Bastion 2 zum Schweigen gebracht; hauptsächlich belästigte das Feuer aus der Batterie 1 die Belagerten sehr.

In der Citadelle brach einigemal Feuer aus, wurde jedoch sogleich wieder gelöscht.

Das Feuer aus der Citadelle war ebenfalls den ganzen Tag über lebhaft, hörte aber mit Jenem der Belagerer gegen Abend auf und man begnügte sich, hie und da einige Hohlkörper zu werfen.

Der Verlust der Belagerer betrug bis auf diesen Tag 15 Todte und 20 Verwundete, während die Belagerten einen Abgang von 1 Todten, 7 Verwundeten, 3 Gefangenen und durch die Ausfälle von 15 Todten und Verwundeten hatten.

Während des Tages wurden die Annäherungen von der ersten zur zweiten Parallele ausgebessert und in die Rückseiten Stufen eingeschnitten.

In der zweiten Parallele wurde die Herstellung der Auftritte fortgesezt und die Brustwehr mit Sandsack-Schießscharten versehen. Die Sicherheit und Genauigkeit, womit die Arbeiten ausgeführt wurden, bewirkte bei den jungen Soldaten der Belagerer einen sehr günstigen Eindruck; es schien überhaupt, als hätten diese Arbeiten, ausgeführt unter einem heftigen Feuer des Feindes, mehr eine Belehrung, als einen wirklichen Angriff zum Zwecke.

Vierter Zeitraum.

§. 163.

Die Eröffnung der Annäherungen zur dritten Parallele.

Sechste Nacht vom 4. auf den 5. Dezember.

Man hatte die Absicht, die Lünette St. Lorent durch einen Handstreich mittelst Leitersteigung in der Kehle zu nehmen, und bereits die Vorbereitungen dazu getroffen; Marschall Gerard zog es jedoch vor, einige Tage auf die Wegnahme dieses Werkes zu verwenden, theils um Menschenleben zu schonen, theils um dem Genie-Korps Gelegenheit zu geben, mittelst der Kunst sich in den Besitz derselben zu setzen.

Die Belagerer brachen daher aus der zweiten Parallele aus, trieben eine Sappe beinahe in gerader Linie gegen die Spitze des bedeckten Weges von der Lünette St. Lorent vor und hierauf durch eine Wendung links in den bedeckten Weg hinab. Die Besatzung von St. Lorent bemerkte dieses Unternehmen erst gegen 2 Uhr Morgens, nachdem die Arbeiter bereits gedeckt waren und richtete ein heftiges Kleingewehr-Feuer gegen dieselben, welches durch Kartätschen-Schüsse aus der Citadelle verstärkt wurde. Trotz dieses Feuers führten die Belagerer eine Verbauung in der Spitze des bedeckten Weges aus, was nicht so leicht hätte geschehen können, wenn derselbe durch Schützen besezt gewesen wäre.

Auch auf dem rechten Flügel wurde eine Annäherung gegen die Bastion 2 angefangen, welche über die Boomer-Straße in den bedeckten Weg der Contregarde vor der Esplanade führen sollte.

Obgleich diese Annäherung durch den Stadtwall theilweise gedeckt war, so mußte sie doch durch 2 Traversen gegen das bestreichende Feuer aus Bastion 1 geschüzt werden.

Sämmtliche Annäherungen wurden durch die flüchtige Sappe ausgeführt. Um sich auf dem äußersten rechten Flügel der Citadelle zu nähern, erhielt die Grabenscheere hinter Montebello eine rampenartige Verbindung mit der Contregarde vor der Esplanade und die Berme der linken Façe dieser Contregarde wurde um 6 Fuß erweitert, deren Brustwehr gegen das direkte Feuer aus der Citadelle deckte, an dem ausspringenden Winkel der Contregarde

aber wurde die Brustwehr durchschnitten und eine Rampe in den Wallgang geführt, um sich daselbst festzusetzen. In dieser Nacht fing das Mondlicht an, lästig zu werden.

Ueber die ganze Dauer der Belagerung wurden die Pulver- und Kugel-Wagen so vertheilt, daß

1) von den beiden Tranchée-Depots in die Batterien,

2) von dem größeren Depot zu Willryck in die beiden Tranchée-Depots und

3) von dem Hauptpark zu Boom in das größere Depot in jeder Nacht der Abgang an Munition gleich wieder ersezt werden konnte.

Der Bau der beiden Batterien A und B wurde beendigt; in Leztere wurden noch die Munition und die nöthigen Geräthschaften und gegen Morgen 9 Stück 11zöllige Mörser eingeführt, wodurch die Zahl der aktiven Geschütze gegen die Citadelle auf 94 gebracht wurde.

Das Feuer war von beiden Seiten ziemlich schwach.

§. 164.

Sechster Tag am 5. Dezember.

Das Feuer wurde von sämmtlichen Batterien gleich des Morgens lebhaft angefangen, auch so den ganzen Tag fortgesezt und ebenso lebhaft von der Citadelle erwiedert. Aus Lezterer wurden viele Bomben und Granaten geworfen, auch die Batterien, namentlich die Batterie 10, aus denen links von der Parallele liegenden Werken, welche nicht rikoschettirt werden konnten, sehr beunruhigt.

In der Batterie 3 zertrümmerte eine Bombe eine Lafette und verwundete 3 Kanoniere. Die Lafetten der auf Montebello befindlichen belgischen eisernen Kanonen wurden durch das eigene Feuer unbrauchbar, jedoch noch an selbigem Tage ersezt. Diese Geschütze feuerten gleich wieder gegen das Ravelin 2 bis 3 und die Lünette St. Lorent und ihre Wirkung entsprach völlig den gehegten Erwartungen.

Von dem Thurme der Hauptkirche zu Antwerpen beobachtete man, daß die Wälle bereits ganz von Geschoßen aufgewühlt und die Geschütze von der linken Façe der Bastion 2 sämmtlich demontirt seyen, auch daß auf der ganzen Angriffsfront nur noch die blendirten Geschütze feuerten.

Mit Ausnahme der Artillerie halte die Besatzung sich in den Kasematten auf und das Innere der Citadelle, so wie der bedeckte Weg, sey den Tag über von Truppen entblöst.

Die in der Nacht durch das Genie-Korps angefangenen Annäherungen, so wie die Verbauung vor St. Lorent wurden erweitert, die Brustwehr verstärkt und mit Sandsack-Schießscharten versehen.

An mehreren Stellen brach in der Citadelle Feuer aus, welches jedoch wieder gelöscht wurde. Mehrere blendirte Gebäude hatten bedeutend gelitten, so daß ein Theil der Besatzung in den Poternen untergebracht werden mußte. Eine Bombe schlug durch eine blendirte Wohnung und verwundete 2 Offiziere und mehrere Soldaten. Das Feuer aus der Citadelle nahm gegen Abend sehr ab, da durch die Herstellung der Schießscharten und Ersetzung der beschädigten Geschütze die Besatzung sehr in Anspruch genommen war.

§. 165.

Siebente Nacht vom 5. auf den 6. Dezember.

Das Feuer wurde aus allen Batterien fortgesezt; aus der Citadelle erhellten Leuchtkugeln häufig das Terrain und verursachten anfangs Bestürzung unter den jüngeren Franzosen, welche dieselben noch nicht kannten.

Das Genie-Korps sezte die Arbeiten an den Annäherungen fort und verlängerte an dem äußersten rechten Flügel auf dem Wallgange der Contregarde zickzackförmig die Annäherung bis zur rechten Flanke, welche 230 bis 240 Schritte von dem bedeckten Wege der Bastionen 1 und 2 entfernt war. Die Wiederkehren dieser Annäherung, welche gegen die Brustwehr gekehrt waren, erhielten eine Austiefung in dieselbe, zu einem mit Auftritten versehenen Schützenstande.

Auf dieselbe Weise wurde auch die Brustwehr von der rechten Flanke der Contregarde zu einem Stande für 12 Schützen eingerichtet, welche mit ihren Wallbüchsen den bedeckten Weg von Bastion 2 und das Innere der Lünette St. Lorent zu bestreichen hatten. Für den Gebrauch der Wallbüchsen wurde eine Kompagnie Freiwilliger gebildet, welche sehr gute Dienste leistete, während man bisher nur von den Sappenspitzen aus die Wallbüchsen

angewendet, hieraus aber auch die große Wirkung derselben erkannt hatte.

Die Arbeiter waren in der Contregarde bereits hinlänglich gedeckt, als man ihre Fortschritte von der Citadelle aus bemerkte.

Die in verflossener Nacht angefangene Annäherung auf dem rechten Flügel wurde über die Boomer-Straße gegen den bedeckten Weg der Contregarde, und, nachdem man in denselben hinab gekommen war, durch eine Wendung links fort geführt. Das Durchbrechen der Straße war mit vielen Schwierigkeiten und großem Verluste verknüpft; ein Schanzkorb nach dem Andern wurde durch das Feuer aus der Citadelle umgeworfen, so daß die Arbeit mehrmals verlassen werden mußte. Ein Lieutenant des Genie-Korps und 10 Mann wurden hier verwundet und 2 Mann getödtet.

Aus der Verbauung des Waffenplatzes vor der Lünette St. Lorent wurde ein Ast bis zur ersten Traverse vor der rechten Face geführt, wobei des heftigen Feuers wegen statt der flüchtigen Sappe die Volle angewendet werden mußte. Oberstlieutenant Morlet und 4 Sappeurs wurden dabei verwundet. Marschall Gerard befahl, daß diese Arbeit mit größter Vorsicht betrieben werden solle und deßhalb wurden auch nur wenige Fortschritte gemacht.

Ein neuer Ast wurde ungefähr 60 Schritte vom Fuße des Glaçis der Lünette St. Lorent aus der zweiten Parallele und beinahe gleichlaufend mit demselben vorgeführt.

Die Franzosen unterhielten auf dem linken Flügel ein anhaltendes Kleingewehrfeuer gegen die Lünette Kiel, das Ravelin 3 bis 4, und die Bastion 3, aus welch Lezterer einige unter bedeckten Geschützständen stehende schwere Geschütze die Laufgräben in der Richtung gegen Batterie 2, so wie die Verbindungsgräben mit Berchem belästigten.

Gegen Mitternacht machten die Belagerten einen Ausfall mit 40 Mann aus dem bedeckten Wege des Ravelins 2 bis 3, umgingen rechts den bedeckten Weg der Lünette St. Lorent und drangen schnell gegen die Verbauung in dem Waffenplatze vor derselben vor, wurden jedoch, ehe sie formirt waren, von einer Kompagnie der Tranchée-Wache zurückgeworfen.

Ihren Rückzug deckte ein heftiges Kleingewehrfeuer aus der Lünette St. Lorent.

In dieser Nacht sollte die Batterie A mit belgischen Mörsern besezt werden, welche in der Früh vor Antwerpen angekommen waren.

Da aber die Angriffs-Arbeiten schon so weit vorgerückt waren, so hielt man es für angemessener, in der folgenden Nacht eine neue Batterie zwischen der ersten und zweiten Parallele zu erbauen.

Das Feuer der Artillerie war in dieser Nacht auch aus der Citadelle ziemlich lebhaft; die demontirten Lafetten von einigen Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen und 3 achtzölligen Haubizen in der Citadelle wurden wieder ersezt.

§. 166.

Siebenter Tag am 6. Dezember.

Das Feuer der Citadelle wurde des Morgens lebhafter und sehr heftig aus der Bastion 2 gegen die Sappen-Arbeiten vor St. Lorent; man erwiederte jedoch dasselbe aus allen Belagerungs-Batterien mit großem Nachdrucke.

Die Belagerten warfen viele Bomben und machten starken Gebrauch von den Coehorn'schen Mörsern.

Von der französischen Artillerie wurden 2 Mann getödtet und 3 verwundet.

Die neuen 8zölligen französischen Haubizen richteten in der Citadelle großen Schaden an; Abends um 4 Uhr wurde das große Lebensmittel-Magazin durch die Projektile dieser Geschütze angezündet und brannte gänzlich ab. Eine Granate gleichen Kalibers schlug durch den Hospital durch und tödtete 3 Soldaten.

Mehrere bombenfreien Gebäude wurden durchlöchert, wodurch jedoch zufälligerweise Niemand verunglückte. Dem holländischen Oberlieutenant im Genie-Korps, Grafen Limburg-Stirum, so wie einem Unter-Adjutanten desselben Korps wurde ein Fuß abgeschossen, Lezterem, während er im Begriffe war, Palissaden herbei zu bringen.

Der bedeckte Weg links vor dem Hülfsthore wurde mit Schützen besezt, durch diese ein heftiges Kleingewehrfeuer aus Sandsack-Schießscharten unterhalten und durch Aufstellung einiger

Coehorn'schen Mörser verstärkt, wodurch die Arbeit der Belagerer sehr aufgehalten und ihnen bedeutender Verlust zugefügt wurde.

Lieutenant van Buren der 10ten afdeeling Infanterie und einige Schützen wurden hier tödtlich verwundet, indem die Belagerer sogleich einige Batterien dagegen richteten und die Schützen durch ihr Feuer nöthigten, auf einige Zeit den bedeckten Weg zu räumen. Die französische Artillerie schaffte für die neu zu erbauende Mörser-Batterie den Tag über sämmtliche Materialien, so nah als es anging, an den Bauplatz, um dadurch den Bau möglichst zu fördern. Für einen Vorrath von Infanterie-Munition, den man gerne in der Nähe gehabt hätte, richtete man ein Magazin zunächst der Kirche von St. Lorent und ein Anderes in Montebello ein.

Das Genie-Korps erweiterte die in der Nacht angefangenen Annäherungen, und ließ die Schützenstände auf dem rechten Flügel mit Sandsack-Schießscharten versehen.

§. 167.

Achte Nacht vom 6. auf den 7. Dezember.

Das Feuer der Belagerten, welches gegen Abend nachgelassen hatte, wurde mit Einbruch der Nacht wieder verstärkt und aus der hohen und niedern linken Flanke der Bastion 3 ein heftiges Kanonenfeuer unterhalten; hauptsächlich wurden viele Bomben geworfen. Dieses Feuer erwiederten die Belagerungs-Batterien vom rechten Flügel; da aber Jene des linken Flügels von Nro. 6 an, häufig über ihr Ziel hinaus, die Stadt trafen und deßhalb große Beschwerden geführt wurden, so schwiegen sie beinahe ganz still; auch war ihr Feuer nicht mehr so nothwendig, da der Hauptangriff zwischen St. Lorent und der Bastion 2 Statt fand.

Nachts 11 Uhr schlug eine Bombe in ein Pulver-Magazin von Bastion 2, wodurch dasselbe in die Luft gesprengt und eine Achtzehnpfünder-Kanone umgestürzt wurde, welche nicht mehr aufgerichtet werden konnte.

Der Bau der Batterie E, zwischen den Batterien 2 und 3, hinter der zweiten Parallele, wurde in dieser Nacht durch eine neu angekommene Artillerie-Kompagnie angefangen und die Brustwehr so wie das Pulver-Magazin völlig beendigt.

Die nöthige Munition, so wie 4 Mortiere statt 6, welche für die Batterie bestimmt waren, wurden ebenfalls noch dahin gebracht, und 4 andere Mortiere nach Montebello, welche zuerst in die Batterie A hätten gestellt werden sollen. Die Geschütze für erstere Batterie wurden ohne besondere Schwierigkeiten auf demselben Wege eingeführt, wie Jene für die Batterie 2 und 3. Die lezteren 4 Mörser hatten die Bestimmung, zugleich mit denen aus der Batterie E, in das Innere der Bastion 2 zu werfen.

Man legte daher die Bettungen für dieselben hinter der rechten Face der benannten Lünette. Durch das Genie-Korps wurden in dieser Nacht 2 Aeste der Annäherungen auf dem bedeckten Wege der Contregarde verlängert und mit einer Wendung rechts, den Graben umfassend, fortgesezt; die den Graben umgebende Sappe lag dicht an der Contreescarpe und nur 3 Fuß über dem Wasserspiegel des Grabens der Contregarde, hatte eine 8 Fuß breite Sohle, eine 5 Fuß hohe Brustwehr und war an der Rückseite offen.

Diese Arbeiten litten sehr von dem Feuer der Citadelle; die Schanzkörbe wurden, einer nach dem andern, umgeworfen, und 2 Offiziere, 5 Sappeurs und 11 Soldaten theils getödtet, theils verwundet.

Aus der zweiten Parallele führten die Franzosen in der Nähe der Lünette St. Lorent, beinahe gleichlaufend mit dem Fuße von deren Glacis, eine Annäherung mit doppelter Sappe und sodann durch eine Wendung links gegen den bedeckten Weg mittelst der doppelten Querwall-Sappe vor, gaben hierauf der Annäherung mittelst der doppelten Sappe eine Wendung rechts, und dadurch die Richtung nach dem linken eingehenden Waffenplatze der Lünette.

Das helle Mondlicht war den Angriffs-Arbeiten sehr hinderlich, aber auch ebenso nachtheilig den Ausbesserungs-Arbeiten der Belagerten, da man dieselben gegen den Horizont genau bemerken konnte.

§. 168.

Achter Tag am 7. Dezember.

Die Belagerungs-Batterien fingen ihr Feuer Morges 8 Uhr an. Da die Geschütze der linken Face von Bastion 2 völlig zum Schweigen gebracht waren, so wurde Befehl gegeben, daß sämmtliche Geschütze, welche im Stande waren, ihr Feuer nach der rechten

Façe der Bastion 2 zu richten, dahin feuern sollen; die linke Hälfte der Kanonen auf Montebello hatte diese Façe zu rikoschettiren und die andere Hälfte sollte die Kehlen-Mauer der Lünette St. Laurent beschießen, so viel es die äußerst schiefe Stellung der Batterie gegen das Werk sowohl, als die Kaponiere erlaubte, welche einen großen Theil der Mauer deckte.

Dieses heftigen Feuers ungeachtet, das seine zerstörende Wirkung auf die bedeckten Geschützstände, die Merlons und Schießscharten äußerte, war die Artillerie in der Citadelle nicht weniger thätig; die rechte Façe der Bastion 2, deren Feuer nicht zum Schweigen gebracht werden konnte, unterhielt dasselbe unausgesezt gegen die Sappen vor St. Lorent, während theils die Kanonen der rechten Flanke von Bastion 1, theils die auf den Courtinen 1 bis 5 und 1 bis 2 aufgestellten größtentheils Coehorn'schen Mörser die Arbeiten auf dem rechten Flügel sehr beläftigten.

Von der französischen Artillerie wurde 1 Kanonier getödtet und 1 Unteroffizier verwundet. Nachmittags 3 Uhr durchdrang eine Bombe den blendirten Eingang des Laboratoriums in der Citadelle, entzündete die daselbst aufgehäuften Wurfgeschosse und verursachte dadurch eine große Zerstörung. Ein Oberfeuerwerker und 2 Kaniere wurden getödtet und ein Dritter tödtlich verwundet.

In der Batterie E wurden mit Anbruch des Tages die Bettungen gelegt und die Mörser sodann gleich zum Feuern darauf gestellt.

Der Vorrath an Wallbüchsen wurde theils in Montebello, theils in der Batterie 6 untergebracht, damit sie um so leichter an den geeigneten Punkten zur Beläftigung der feindlichen Schützen vertheilt werden konnten.

In der Hoffnung, daß die Kehle der Lünette St. Lorent durch das Feuer aus Montebello werde geöffnet werden, beschloß man in dem französichen Haupt-Quartiere wiederholt, diese Lünette mit Sturm zu nehmen. Es fand sich aber bei der Rekognoscirung, daß die Kehle durch mehrere Wolfsgruben-Reihen gedeckt und die Mauer nur wenig beschädigt sey, die Lünette überhaupt sich in besserem Vertheidigungszustande befinde, als man gehofft hatte. Deßhalb gab man den Plan zu einem Sturme gleich wieder auf und ließ die angefangenen Arbeiten fortsetzen, um durch den Mineur eine Bresch zu bewirken.

Das Genie-Korps ließ die mit dem Fuße des Glaçis von St. Lorent gleichlaufende Annäherung mit Auftritten und die Brustwehr mit Sandsack-Schießscharten versehen; in dem bedeckten Wege der Contregarde wurden die Sappen erweitert und die Verbauung in der Contregarde selbst vollends in Stand gesezt. Auch versuchte man das Wasser aus dem Stadtgraben abzulassen, um Jenes in dem Graben der Citadelle zum Sinken zu bringen; dieser Zweck schien jedoch dadurch nicht erreicht zu werden.

§. 169.

Neunte Nacht vom 7. auf den 8. Dezember.

Um die Werke der Citadelle mit mehr Sicherheit treffen zu können, beschloß man, einige Mörser-Batterien näher an der Citadelle anzulegen, die Versetzung der Mörser aber nur nach und nach vorzunehmen, damit das Feuer nicht unterbrochen werde. Man fing daher in dieser Nacht vor der ersten Parallele zwischen den Batterien 4 und 5 den Bau einer Batterie F' für 6 Mörser an, welche bestimmt war, die Batterie B zu ersetzen, auch erhielt die Batterie E noch 2 Mörser.

Ein wohl unterhaltenes Feuer aus der Citadelle und das helle Mondlicht erschwerten die Angriffs-Arbeiten.

Obgleich die Belagerer hauptsächlich ihr Feuer gegen die Bastion 2 richteten und deren Brustwehr sehr beschädigten, so wurde doch aus der rechten Façe dieser Bastion ein so heftiges Feuer gemacht, daß die Schanzkörbe in den Sappenspitzen umgeworfen und in der Verbauung vor St. Lorent viele zerstört wurden.

Die holländischen Schützen sprangen häufig auf die Brustwehr, um die Sappen besser beschießen zu können, daher mußten die Arbeiter, um mehr gedeckt zu seyn, sich viel tiefer eingraben und öfters ihre Arbeit verlassen.

Vor St. Lorent mußte man sich begnügen, die Brustwehren zu verstärken, die Deckungen herzustellen und die Vorbereitungen zu einer bedeckten Abfahrt in den Graben, deren Bau noch angefangen wurde, zu treffen.

Zu lezterem Zwecke schichtete man die Hölzer für die Rahmen in der Verbauung und die nöthige Anzahl von Faschinen und Würsten in den nächsten Verbindungsgräben auf.

Die in der Richtung nach dem linken eingehenden Waffenplatze vor St. Lorent angefangene Annäherung wurde fortgesezt und eine andere zur Verbindung mit der Verbauung vor St. Lorent in der Richtung gegen die dritte Traverse angefangen.

Nicht nur das Feuer aus der Citadelle, sondern auch das Mondlicht und der harte Boden, den man hier fand, der überdieß um 6 bis 7 Fuß erhöht war, vermehrten so die Schwierigkeit der Arbeit, daß dieß die erste Nacht war, in welcher nach dem Berichte des Generals Haxo die anbefohlene Aufgabe nicht gelöst werden konnte.

Einen kleinen Ausfall, den die Belagerten gegen 11 Uhr über den bedeckten Weg des Ravelins 2 bis 3 auf die Verbauung vor St. Lorent richteten, wiesen die in der zweiten Parallele und der linken Halb-Parallele aufgestellten Schützen durch ihr Feuer zurück. Nach 11 Uhr wiederholten die Belagerten den Ausfall in derselben Richtung und drangen bis gegen die Verbauung in der Spitze vor St. Lorent vor, wurden aber durch das helle Mondlicht zu früh verrathen und mit Verlust von einigen Soldaten zurückgeworfen. Diese kleinen Ausfälle, obgleich von wenig Erfolg, störten doch den Gang der Arbeiten und die ruhige Ausführung derselben.

Auf dem rechten Flügel wurden die Sappen-Arbeiten, welche den Graben der Contregarde umgaben, beendigt, in der Verbauung der Contregarde die Schießlöcher vermehrt und mit Deckungen versehen.

Auch in den untern Raum der Contregarde führte man eine Verbindung hinab, um an dem Profile der rechten Flanke einen Stand für 1 bis 2 Schützen einzurichten, die den bedeckten Weg vor Bastion 2 und den eingehenden Waffenplatz vor dem großen Bären bestreichen sollten.

In der Citadelle benüzte die Artillerie die Nacht, um die gegen die Stadt gekehrten Geschütze nach der Angriffsfront zu schaffen. Der Verlust bis zu diesem Zeitpunkte betrug bei den Franzosen 12 Todte und 94 Verwundete, worunter 6 Offiziere, und bei den Holländern 25 Todte, 67 Verwundete, worunter 5 Offiziere und 3 Gefangene.

§. 170.

Neunter Tag am 8. Dezember.

Morgens 8 Uhr begann das Feuer von beiden Seiten mit erneuerter Lebhaftigkeit; aus der Citadelle wurden viele Hohlgeschosse geworfen, auch die Schützen sezten ihr Feuer lebhaft gegen die Sappenspitzen unter kräftiger Unterstützung der in dem bedeckten Wege aufgestellten Coehorn'schen Mörser fort.

Der Bau der Batterie F wurde an diesem Tage vollendet.

Der Verlust der Belagerer war in den lezten 24 Stunden bedeutend und betrug 53 Todte und Verwundete, worunter die Artillerie 8 Unteroffiziere und Soldaten hatte. In der Batterie 1 wurde ein Geschütz demontirt.

Dagegen wurde in der Citadelle die große Kaserne in Brand gesteckt und, da alle Bemühungen, dieselbe zu löschen, vergeblich waren, ganz in Asche gelegt. Ueberhaupt mußten die blendirten Gebäude, da sie keine Sicherheit mehr versprachen, geräumt, und die dienstfreien Leute in den Poternen, Gallerien und Kasematten der Citadelle untergebracht werden. Da die Coehorn'schen Mörser der Citadelle am meisten die Arbeiter belästigten, so beschlossen die Belagerer, dieselben durch gleiche Waffen zu bekämpfen. Es wurden daher 4 solche Mörser in die Batterie E und 4 nach Montebello gebracht, um dieselben, wo es nöthig seyn sollte, zur Unterstützung der Sappenspitzen in den vorliegenden Laufgräben aufzustellen.

Das Genie-Korps ließ die angefangene Abfahrt in den Graben von St. Lorent fortsetzen, an der Contrescarpe aber nicht durchbrechen, um ihre Lage nicht vor der Zeit bemerkbar zu machen. Die Verbauung im bedeckten Wege vor St. Lorent wurde zwischen der ersten und zweiten Traverse fortgesezt, ebenso die Annäherung gegen den eingehenden Waffenplatz dieser Lünette; auch erhielt die Brustwehr der den Graben der Contregarde umfassenden Sappe noch eine Verstärkung.

Der durch das feindliche Feuer verursachte Schaden in den Laufgräben wurde ausgebessert und die Herstellung der Sandsack-Schießscharten vorgenommen; so mußten z. B. die Schanzkörbe in der Verbauung vor St. Lorent an diesem Tage dreimal erneuert werden.

Um 10 Uhr überraschten 9 Holländer durch einen Ausfall gegen die Sappenspitzen die arbeitenden Sappeurs; diese bedienten sich, da die Tranchée-Wache zu weit entfernt war, ihrer Karabiner, schoßen 5 Holländer nieder und nöthigten dadurch die Uebrigen zum Rückzuge.

§. 171.

Zehnte Nacht vom 8. zum 9. Dezember.

Während der Nacht wurden aus der Citadelle viele Bomben und Granaten geworfen und die Arbeiter durch ein beständiges Kleingewehr-Feuer und das Feuer der in dem bedeckten Wege aufgestellten Coehorn'schen Mörser sehr beunruhigt.

Die Belagerer verloren in den lezten 24 Stunden wieder viele Tode und Verwundete, besonders empfindlich fiel der Verlust der wohl eingeübten Sappeurs, welchen die Ausführung der Arbeiten beinahe ohne Leitung überlassen werden konnte.

Die französische Artillerie begann den Bau der Batterie G für 6 Mörser, welche aus der Batterie C genommen werden sollten und verlängerte die Brustwehr noch für 4 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen, die aus der Batterie 10 zu nehmen und rechts von den Mörsern aufzustellen waren.

Die Kanonen-Batterie erhielt die Nummer 11 und hatte die Bestimmung, die recht Façe der Bastion 2 mit Vollschüssen direkt zu bekämpfen, während die Mörser der Batterie G ihr Feuer zunächst auf St. Lorent und dann auf das Ravelin 2 bis 3 und die Bastion 2 richten sollten.

In die Batterie F wurden die Mörser eingeführt.

Auf dem rechten Flügel sezte man die Sappe in der Richtung gegen den eingehenden Waffenplatz vor dem großen Bären fort und machte einen Versuch, mit der flüchtigen Sappe gegen den ausspringenden Waffenplatz von Bastion 2 vorzurücken; das Feuer aus der Citadelle wurde aber so gut geleitet, daß an einigen Stellen 10- bis 12mal das Setzen der Sappenkörbe erneuert werden mußte.

Die Verbauung vor St. Lorent sezte man zwischen der zweiten und dritten Traverse fort, auch wurden die großen Verheerungen wieder hergestellt, welche das Feuer den Tag über in den

Belagerungsarbeiten angerichtet hatte. Große Anstrengung und Arbeit kostete die Entfernung des Wassers und Schlammes aus den Verbindungsgräben und doch waren viele Stellen, des Faschinenbaues ungeachtet, nicht zu passiren.

Die Verbauung für die Schützen auf der rechten Flanke der Contregarde wurde beendigt.

§. 172.

Zehnter Tag am 9. Dezember.

Das beiderseitige Feuer fing um 8 Uhr mit erneuerter Lebhaftigkeit an; auch die Batterie F eröffnete um diese Zeit ihr Feuer. Zur Unterstützung der Sappenspitzen stellte man 4 Coehorn'sche Mörser in der zweiten Parallele auf der Kapitallinie von St. Lorent auf, deren Feuer nach einigen Probewürfen ganz den Erwartungen entsprach.

Aus der Citadelle wurde das Feuer lebhafter als bisher erwiedert, auch bedienten sich die Holländer der Stein = und Kugel-Mörser, aus welchen Steine, Spiegelgranaten, Bomben = und Granaten-Stücke geworfen wurden.

Der Bau der zusammengesezten Batterie G und 11 wurde an diesem Tage vollendet.

Die vollen Sappen im bedeckten Wege und am Fuße des Glaçis von St. Lorent, so wie gegen den eingehenden Waffenplatz vor dem großen Bären, wurden fortgesezt; das heftige Feuer der Citadelle nöthigte aber die Sappeurs, sich 3 Fuß tief einzugraben, was besonders dem Fortschreiten der Annäherung am Fuße des Glaçis von St. Lorent hinderlich war. Zehnmal wurden die Schanzkörbe der Sappenspitzen umgeworfen.

Fünfter Zeitraum.

§. 173.

Die Eröffnung der dritten Parallele.

Eilfte Nacht vom 9. auf den 10. Dezember.

Die zusammengesezte Batterie G und 11, wurde in dieser Nacht mit Geschützen versehen.

Da dieß aber durch die Verbindungsgräben nicht bewerkstelligt werden konnte, so mußte man den Weg den Harmonie-Garten entlang einschlagen und eine kurze Wendung links über eine schmale Brücke machen, wobei 2 Mörser umgeworfen wurden. Einer derselben konnte nicht mehr aufgerichtet und erst in der folgenden Nacht in die Batterie gebracht werden.

Das Feuer aus den Belagerungs-Batterien wurde die ganze Nacht fortgesezt, von der Citadelle aber nur wenig erwiedert, theils wegen des starken Nebels, theils weil man im Innern der Citadelle beschäftigt war.

Die Eröffnung der dritten Parallele zu maskiren, sollte eine Kompagnie Schützen gebildet werden, um aus den Annäherungen ein lebhaftes Feuer gegen die Lünette St. Lorent und das Ravelin 2 bis 3 zu unterhalten.

Diese Kompagnie wurde in drei Abtheilungen getheilt, wovon 2 aus der mit dem Glaçis gleichlaufenden Annäherung und die dritte aus der Verbauung von St. Lorent ihr Feuer eröffneten und dadurch die ganze Aufmerksamkeit der Besatzung auf sich zogen.

Die dritte Parallele wurde unter Begünstigung des Nebels mittelst der flüchtigen Sappe ausgeführt, lag 150 bis 160 Schritte vor der zweiten Parallele und 280 Schritte von Bastion 2 entfernt, und verband die am Fuße des Glaçis der Lünette St. Lorent angefangene Sappe mit Jener in dem bedeckten Wege vor der Contregarde.

Nachdem die Arbeiter bereits durch eine hinlänglich hohe und starke Brustwehr gedeckt waren, gewahrten die Holländer erst die neue Parallele; sie warfen hierauf eine Menge von Leuchtkugeln und ließen ein heftiges Vertikalfeuer folgen, das jedoch nur den Verlust von 7 Mann verursachte, da die holländische Artillerie, welche bisher große Geschicklichkeit bewiesen hatte, wie es scheint, sich bei dem Schätzen der Entfernung getäuscht haben mußte.

Die Verbauung in dem bedeckten Wege vor St. Lorent, welche bis zur dritten Traverse fortgesezt werden sollte, wurde bei der herrschenden großen Thätigkeit beendigt und mit der rückwärtigen Annäherung verbunden. Auch sezte man die Annäherung auf dem rechten Flügel gegen den eingehenden Waffenplatz vor dem Bären und Jene gegen den eingehenden Waffenplatz von St. Lorent fort.

In dieser Nacht sollte auch die bedeckte Abfahrt in den Graben von St. Lorent geöffnet, ein Floß in denselben hinabgelassen und der Mineur an der Spitze der Lünette angesezt werden; da aber noch nicht Alles vorbereitet war, so mußte man sich mit der Anfertigung des Floßes begnügen. Die Holländer verloren bis zu dem verflossenen Tage an Geschütz-Material 10 Kanonen-Röhren und 15 Lafetten.

§. 174.

Eilfter Tag am 10. Dezember.

Die Batterien Nro. 11 und G eröffneten mit Anbruch des Tages ihr Feuer; dagegen mußten einige Batterien das Ihrige einstellen, um die Sappenspitzen nicht zu belästigen. Ueberhaupt wurde mit dem Beginnen dieses Zeitraumes jedem Batterie-Kommandanten täglich ein Befehl für die Richtung des Feuers sowohl bei Tag als bei Nacht gegeben, um die Wirkung auf den Punkten zu verstärken, welche man bekämpfen wollte.

In der Annäherung, welche das Ende des Grabens an der Contregarde umfaßte, wurden 4 Coehorn'sche Mörser zur Unterstützung der Sappen aufgestellt.

Das Feuer der holländischen Artillerie war weniger lebhaft, als in den verflossenen Tagen. Die Verheerungen nahmen in dem Innern der Citadelle von Tag zu Tag zu. Die Schornsteine der blendirten Hospitalküche 33[b] wurden eingeworfen, die Küche 23 an dem Erdhügel 16 ganz zerstört und die Kochvorrichtungen in den Kellern der großen Kaserne 21 so unsicher, daß man keine allgemeine Küche mehr benützen konnte, sondern sich, so gut es anging, mit andern Räumen behelfen mußte.

Die dritte Parallele wurde verstärkt, erweitert und mit Auftritten versehen; das Feuer aus der linken Flanke von Bastion 3 belästigte sehr den rechten Flügel dieser Parallele, auch mußte die Annäherung, welche von hier gegen den ausspringenden Waffenplatz von Bastion 2 geführt wurde, wegen des heftigen Klein-gewehr-Feuers der Belagerten verlassen und die Arbeit so lange eingestellt werden. Links neben der bedeckten Abfahrt in den Graben von St. Lorent wurde auch noch eine Offene angefangen, deren Lage mehr geeignet war, außer dem Mineurfloße auch noch andere Flöße in den Graben zu schaffen.

Der Verlust der Franzosen betrug bis zu dem Mittage dieses Tages 182 Mann an Todten und Verwundeten.

§. 175.

Zwölfte Nacht vom 10. auf den 11. Dezember.

Das Feuer der Artillerie wurde von beiden Seiten nur schwach unterhalten, dagegen war das Kleingewehr-Feuer an einigen Punkten stärker. Auf dem rechten Flügel der zweiten Parallele bauten die Franzosen eine neue Batterie **H** für 4 Mörser, welche sie aus der Batterie **C** noch in dieser Nacht dahin brachten. Die übrigen 4 Mörser aus genannter Batterie wurden noch in Montebello aufgestellt, wodurch diese Lünette mit 6 Kanonen, 2 Haubizen und 8 Mörsern besezt war und somit war auch die Versetzung der 30 Stück 11zölliger Mörser in die Batterien von Montebello **E**, **F**, **G** und **H** beendigt, welche die Bestimmung hatten, nicht nur die Werke der Angriffsfront, sondern auch Jene zu bewerfen, welche mit zur Vertheidigung beitrugen, wie z. B. die Bastion 1 und die Courtine 1 bis 2. Die französische Artillerie hatte seit dem 29. November 19 Batterien erbaut und 138 Bettungen gelegt; bis zu diesem Tage waren 104 Geschütze in Wirksamkeit gesezt.

Um die Bomben für die 11zölligen und die Coehorn'schen Mörser mehr in der Nähe zu haben, wurde ein drittes Artillerie-Depot in dem Dorfe Berchem errichtet, welches allein mit den genannten Projektilen angefüllt wurde.

Abends 6 Uhr machten 2 Offiziere und 60 Mann Infanterie, welchen 1 Offizier mit 20 Sappeurs folgte, unter der Anführung des Hauptmanns Morren, begünstigt durch einen dichten Nebel und die bereits herrschende Dunkelheit, einen Ausfall aus dem linken eingehenden Waffenplatze des Ravelins 2 bis 3, über den bedeckten Weg von Bastion 2, gegen die Annäherung im bedeckten Wege der Contregarde. Die überraschten französischen Sappeurs ergriffen die Flucht und wurden von einer Abtheilung verfolgt, während die Uebrigen über 20 Sappenkörbe umstürzten, die Sappe zerstörten und die am Morgen aufgestellten 4 Coehorn'schen Mörser in den Graben warfen.

Zwei Kompagnien der Tranchée-Wache rückten zur Unterstützung der Sappeurs vor und nöthigten die Holländer zum Rückzuge, von welchen bei dieser Gelegenheit der oben angeführte Hauptmann und 1 Lieutenant getödtet, 8 Mann verwundet und 1 Mann gefangen wurden.

Die Belagerer verwendeten die ganze Nacht, den auf dem rechten Flügel verursachten Schaden wieder herzustellen. Die offene Abfahrt in den Graben von St. Lorent wurde beendigt, ohne daß es die Holländer bemerkten, deren Aufmerksamkeit durch ein heftiges Kleingewehr-Feuer davon abgewendet wurde. Durch diese Abfahrt ließ man einen Floß in den Graben, mittelst dessen der Mineur, unterstüzt durch 4 Sappeurs, beinahe in der Spitze an der rechten Face von St. Lorent angesezt wurde.

Diese Arbeit ging wegen des festen Mauerwerks nur langsam von Statten und erst gegen Morgen war es gelungen, einige Steine aus der Mauer zu brechen, als der Mineur zurückgezogen werden mußte.

Die Verbindung der dritten Parallele mit der Verbauung im bedeckten Wege vor St. Lorent wurde beendigt, die Annäherung auf dem Glaçis des eingehenden Waffenplatzes von diesem Werke über die Boomer-Straße in der Richtung nach dem ausspringenden Waffenplatze von Bastion 2 verlängert und beinahe aus der Mitte der dritten Parallele eine Annäherung in der Richtung auf die Sappe, welche den Graben der Contregarde umfaßte, vorgetrieben.

§. 176.

Zwölfter Tag am 11. Dezember.

Das Feuer der Artillerie wurde, nachdem der Nebel sich zertheilt hatte, auf beiden Seiten sehr lebhaft; da aber die Belagerungs-Batterien ihr Feuer auf die Bastion 2 koncentrirten, so brachten sie dieselbe auf einige Zeit zum Schweigen. In der Citadelle wurden in 24 Stunden 5 Geschütze demontirt und ein eisernes Zwölf-Pfünder-Rohr durch eine Kugel mitten durchgerissen.

General Chassé sagte in seinem Berichte von diesem Tage: »Ich schätze mich glücklich, daß, unter den jetzigen Umständen, die Citadelle nicht von der Stadtseite belagert wird, denn sonst würde die Flotille, so wie tête de flandres durch die überwiegenden

Kräfte der feindlichen Artillerie längst zertrümmert seyn. Deßhalb habe ich diesen Umstand benüzt und alle Verwundete, welche nur einigermaßen den Transport aushalten konnten, dahin bringen lassen, da ich außer Stande bin, diesen Unglücklichen einen sichern Zufluchtsort in der Citadelle zu geben, in welcher sämmtliche Gebäude durch das heftige Feuer des Feindes gelitten haben, der durch den brutalen Mißbrauch seiner riesenhaften Mittel zu Zerstörung der Citadelle seinen Zweck zu erreichen sucht, den er sonst nur mit großen Opfern von Zeit, Mühe und Blut erkauft hätte.«

In der Belagerungs-Batterie 10 fuhr eine Zwölf-Pfünder-Kugel gerade in die Mündung einer Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone, ohne dieselbe zu beschädigen, zersplitterte an der Kugel des Rohrs und verursachte einen bedeutenden Rücklauf.

Die französische Artillerie verlor an diesem Tage 1 Unteroffizier, welcher getödtet und 5 Kanoniere, welche verwundet wurden; ihr ganzer Verlust betrug bis jezt nicht über 40 Mann.

Die Batterie H wurde am Tage noch beendigt.

Das Genie-Korps sezte die Annäherungen von dem eingehenden Waffenplatze vor St. Lorent und von dem bedeckten Wege der Contregarde gegen die Spitze des ausspringenden Waffenplatzes von Bastion 2 mit voller Sappe fort. Diese Arbeiten mußten aber wegen des heftigen Feuers auf die Sappenspitzen, das bedeutende Verluste verursachte, aufgegeben werden. Die dritte Parallele erhielt Auftritte und an der Rückseite Stufen, um bei plözlichen Anfällen den Austritt zu erleichtern.

Von der Citadelle aus bemerkte man an diesem Tage nur wenig Wasser in den Gräben und einen Riß in der Mauer des großen Bären, welcher sehr wahrscheinlich durch den Druck der Wasser-Masse entstanden ist, nachdem der Stadtgraben einen großen Theil seines Wassers verloren hatte.

Der Mangel an Trinkwasser wurde in der Citadelle nach und nach immer fühlbarer.

§. 177.

Dreizehnte Nacht vom 11. auf den 12. Dezember.

Die Mörser-Batterien unterhielten ein beständiges Feuer, das man auch von der Citadelle erwiederte; viele Leuchtkugeln sollten

die Gegend erhellen, der Nebel war aber so stark, daß der Zweck ganz verfehlt wurde.

Die beiden Annäherungen von dem eingehenden Waffenplatze vor St. Lorent und dem bedeckten Wege der Contregarde trafen in der Kapitallinie der Bastion 2 auf dem Glaçis zusammen und bildeten so die vierte Parallele.

Auf dem äußersten rechten Flügel wurde eine Annäherung über das Glaçis vor der linken Façe von Bastion 2 vorgeführt und eine Andere, um die Verbindung mit der Annäherung, die aus der Mitte der dritten Parallele nach dem Ende des Contregarden-Grabens geführt worden war, herzustellen.

Die Sappenarbeiten rückten in dieser Nacht weit vor, da sie von dem Feinde überschossen und daher wenig gestört wurden.

Mit Einbruch der Nacht kehrte der Mineur wieder zu seiner Arbeit an die Spitze von St. Lorent zurück. Um in das Mauerwerk leichter eindringen zu können, sezte man 2 Petarden an, und unterhielt, diese zu maskiren, ein heftiges Kleingewehrfeuer. Man konnte nun mittelst einer Gallerie unter dem Schlußsteine des Gewölbes zweier Strebpfeiler tiefer eindringen; dadurch war aber erst ein Mineur gedeckt, die übrigen Mineurs arbeiteten daran, die Oeffnung zu erweitern und dadurch Schutz zu erhalten. Diese Arbeit verzögerte sich sehr und der Floß wäre in Folge des feindlichen Feuers dreimal beinahe gesunken; 2 Mineurs wurden verwundet.

Noch 3 Flöße brachte man in die offene Abfahrt; sie bestunden aus starken Bohlen, welche quer über 3 Balken genagelt waren; ihre Länge betrug 12 und ihre Breite 8 Fuß.

§. 178.

Dreizehnter Tag am 12. Dezember.

An das Feuer sämmtlicher Mörser-Batterien schloß sich das der Batterie H mit Anbruch des Tages an, diese Geschütze hatten eine solche Wirkung, daß die Mörser, welche in Bastion 1 und der Courtine 1 bis 2 zusammengestellt waren, beinahe ganz zum Schweigen gebracht wurden.

General Chassé sagt hierüber in seinem Berichte: »vergebens wird man in den Annalen der Geschichte ein so heftiges

Bombardement suchen, als der Feind gegen die Citadelle richtet. Niemals fand ein solches Ereigniß bei einem civilisirten Volke Statt. Der Regen von Bomben und Granaten geht über alle Einbildungskraft. Uebrigens ist die Besatzung immer von dem besten Geiste beseelt.«

Das Feuer aus der Citadelle war gegen die vorigen Tage viel schwächer, 5 Geschütze wurden daselbst demontirt.

An verschiedenen Orten brach Feuer aus, dieses fand jedoch wenig Nahrung mehr. Die noch stehen gebliebenen Mauern abgebrannter Gebäude stürzten ein, auch flog ein kleiner Munitions-Vorrath in die Luft.

Selbst die Keller unter der großen Kaserne, und ein Keller unter einer andern Kaserne, welche man am meisten gesichert glaubte, fingen an einzustürzen, so daß nur noch die Poternen und Kasematten der Besatzung Schutz gaben. Hierdurch wurde nun auch der Transport der Geschütze und Munition äußerst gehindert und die ruhende Mannschaft beständig gestört. Auch der Hofraum der Citadelle war durch die Wurfgeschoße so ungangbar gemacht, daß ein Transport über denselben die größten Schwierigkeiten hatte. Unter der Anführung von Schiffs-Kapitän Koopmann landete eine Abtheilung Marine-Soldaten, um die Verwundeten nach tête de flandres überzuschiffen. Kapitän Koopmann blieb in der Citadelle.

Der Abgang in der Citadelle war bis jezt an Todten 1 Offizier, 36 Mann, an Verwundeten 4 Offiziere, 132 Mann und an Gefangenen 4 Mann; zusammen 5 Offiziere, 172 Mann.

Aus der Batterie 10, welche keinen Gegenstand mehr zum Beschießen und schon früher 4 Kanonen abgegeben hatte, wurde auch der Rest der Geschütze herausgezogen.

Die vierte Parallele wurde im Laufe des Tages erweitert, erhielt Auftritte und Stufen auf dem rechten Flügel, um den Ausfällen nach dieser Richtung leichter begegnen zu können und auf dem linken Flügel wurden, außer den Auftritten, noch Schützenstände eingerichtet, um in den Rücken der Lünette St. Lorent zu feuern. Auch traf man Vorbereitungen, mittelst der doppelten Sappe aus der vierten Parallele gegen den Vorsprung von Bastion 2 vorzugehen und die Krönung des Glaçis vor der linken Façe dieser Bastion zu bewerkstelligen. Auf dem rechten Flügel

wurde ein Faschinendamm über den Graben, zur Verbindung der Contregarde mit den Annäherungen auf dem Glacis des eingehenden Waffenplatzes vor dem großen Bären hergestellt, der hauptsächlich den Zweck hatte, den Schützen in der Verbauung der Contregarde auf dem nächsten Wege den Befehl zusenden zu können, wohin sie ihr Feuer zu richten hätten.

Die bedeckte Abfahrt vor St. Lorent wurde bis zu dem Durchbruche, welcher noch uneröffnet blieb, so erweitert, daß 6 Mann in Front neben einander hinlänglich Raum hatten, und ihre Deckung so stark gemacht, daß sie dem heftigsten Bombenfeuer Widerstand leisten konnte. In der Verbauung wurde eine große Anzahl von Faschinen und Würsten, in welche Steine eingebunden waren, für den Graben-Uebergang aufgeschichtet.

Die Mineurs arbeiteten an ihrer Gallerie fort, und fingen den Bau dreier Oefen an, nachdem sie tief genug eingedrungen waren.

Sechster Zeitraum.

Die Krönung des bedeckten Weges und Erstürmung der Lünette St. Lorent.

§. 179.

Vierzehnte Nacht vom 12. auf den 13. Dezember.

Die französische Artillerie unternahm keine neue Arbeiten, dagegen wurden die Batterien wieder hergestellt und bei einigen Schießscharten die Richtungs-Linien verändert, um das Feuer auf solche Punkte zu concentriren, von welchen die Angriffs-Arbeiten am meisten belästigt wurden. Die Mörser unterhielten ein lebhaftes Feuer, welches von der Citadelle hauptsächlich aus den Kugel-, Stein- und Coehorn'schen Mörsern erwiedert wurde und die Arbeiter belästigte; ihre Schüsse hatten weniger Wirkung.

General Chassé berichtete von dem Feuer der Franzosen, daß es an Stärke Alles übertroffen habe, was bis jezt bekannt gewesen sey; zu gleicher Zeit hätte man 12 bis 14 Bomben in der Luft gesehen.

Die Besatzung litt sehr unter diesem heftigen Wurffeuer, auch erregte der Zustand der Gräben, die zur Zeit der Ebbe beinahe trocken waren, große Besorgniß, da die niederen Flanken leicht

durch Leitern erstiegen werden konnten, und vermehrte dadurch die Vorsichtsmaßregeln.

Auch in dem Graben von St. Lorent war das Wasser abgeflossen und dadurch der Mineur-Floß trocken gelegt, so, daß er in dem Schlamme versunken wäre, wenn nicht Arbeiter, welche in den Graben springen mußten, denselben wieder mit vieler Mühe herausgeschafft hätten.

Der bedeckte Weg vor der linken Façe der Bastion 2 wurde auf eine Strecke von 80 Schritten gekrönt, und derjenige Theil der Krönung, der eine Einsicht in den bedeckten Weg vor der rechten Façe genannter Bastion gewährte, mit Sandsack-Schießscharten versehen. Mit Anbruch des Tages war die Arbeit beendigt. Die Einrichtung der Minenöfen ging langsam vor sich, da der sandige mit Steinen und Ziegelstücken vermischte Boden die Arbeit sehr erschwerte.

§. 180.

Vierzehnter Tag am 13. Dezember.

Das Feuer aus den Belagerungs-Batterien wurde sehr lebhaft unterhalten und ebenso von der Citadelle erwidert. Besonders fielen sehr viele Bomben in das Fort Montebello, wo sie aber, bei dem tiefen Eindringen in den weichen Boden, wodurch die Zünder erstickt wurden, keinen Schaden anrichteten.

In der Batterie 8 fiel eine Bombe unter den Eingang des Pulver-Magazins, entzündete daselbst 3 Granaten, durch deren Splitter 3 Kanoniere verwundet wurden. Auf der rechten Flanke der Bastion 1 stellten die Holländer eine Achtzehn-Pfünder-Kanone auf, welche die Krönung des bedeckten Weges bestrieb und die Rollkörbe so wie die Sappenkörbe an der Spitze zerstörte; die ganze Krönung litt sehr unter diesem Feuer, auch mußte die Arbeit daran mehrmals aufgegeben werden. So wurde auch die Annäherung, welche von dem äußersten rechten Flügel auf dem Glaçis von Bastion 2 vorgetrieben wurde, dermaßen mit Bomben, Granaten, Kugeln, Steinen und Geschoßen aller Art überschüttet, daß dadurch 1 Offizier und 20 Mann verwundet wurden; die Arbeit mußte verlassen werden.

Aber auch die Besatzung der Citadelle erlitt an diesem Tage große Verluste; unter den Verwundeten befanden sich 4 Offiziere, worunter der Artillerie-Hauptmann van Boey van Oftén, welcher gleich darauf starb.

Mehrere Eingänge in die Poternen wurden zum Theil durchschlagen und verschüttet, wodurch mehrere Menschen verwundet wurden.

Die Deckung des großen Pulver-Magazins hatte hauptsächlich auf der Seite gegen die Kirche sehr gelitten, doch war das Gewölbe noch unbeschädigt. Besonders machte die Entdeckung, daß das große Hospital sich gesenkt und einen starken Riß in der Front des Gebäudes erhalten hatte, einen sehr ungünstigen Eindruck auf die Besatzung.

General Chassé sagt hierüber in seinem Berichte: »Mit Schaudern sah man dem Augenblicke entgegen, wo das Gebäude zusammenstürzen würde, und es waren keine Mittel vorhanden, diesem Unglücke vorzubeugen.« Dennoch bewies besonders die holländische Artillerie, unter den Befehlen des unermüdlichen Oberstlieutenants Selig, eine stets gleich bleibende Ausdauer bei immer schwieriger werdenden Verhältnissen.

Die französischen Mineurs arbeiteten mit Eifer an den Minenöfen; durch eine heftige Erschütterung, welche das Zerspringen eines Vierundzwanzig-Pfünders in der 250 Schritte entfernten Batterie 11 verursachte, stürzte die Erde des einen Minenofens nach, und hätte beinahe den Mineur verschüttet, wodurch das Laden der Oefen verzögert wurde. Nach dem Ausräumen dieser Kammer wurde jeder der 3 Oefen mit 420 Pfund Pulver geladen und die Zündwurst befestigt. Diese Arbeit, welche unter andern Umständen in 24 Stunden hätte beendigt seyn können, erforderte theils wegen des festen Mauerwerks, theils des leichten mit Steinen und Ziegelschutt untermengten Bodens halber, welcher beständig nachrollte, 3 Tage Zeit, um eine Gallerie herzustellen, deren Rahmen sehr nahe auf einander gesezt werden mußten, und die Oefen zu laden.

Nach Beendigung dieser Arbeit wurden die bereits erwähnten Flöße an die Ausgänge der beiden Abfahrten gebracht, und die Bedeckte an der Contreescarpe geöffnet. Zugleich erfolgte der Befehl zum Anzünden der Minen und zum Sturme der Lünette für die folgende Nacht.

§. 181.

Fünfzehnte Nacht vom 13. auf den 14. Dezember.

Die in der Verbauung vor St. Lorent aufgehäuften für den Grabenübergang bestimmten Faschinen wurden an den Rand des Grabens gebracht und die 3 Flöße aneinander gehängt, um in den Graben geschoben zu werden. Zu gleicher Zeit bildeten sich 4 Sturm-Kolonnen; die Erste aus 25 Grenadieren und 6 Zimmerleuten bestehend, hatte 6 Leitern bei sich, sollte die Lünette rechts umgehen und die Kehlmauer an dem Profil der rechten Flanke ersteigen. Die zweite und dritte Kolonne, jede aus 50 Grenadieren bestehend, wurden an den Abfahrten aufgestellt, um die Sturmlücke zu ersteigen. Die vierte Kolonne, ebenso wie die Erste gebildet, war bestimmt, von der linken Seite die Kaponiere zu öffnen, das in der Kehle befindliche Gitterthor zu sprengen und so der Besatzung den Rückzug abschneidend, in die Lünette einzudringen. Jede Kolonne hatte 100 Mann Reserve, und eine Haupt-Reserve von 200 Mann stellte sich in der Verbauung vor der Lünette auf.

Ein heftiges Kleingewehrfeuer aus der zweiten Parallele gegen das Ravelin 2 bis 3 und ein stärker als gewöhnlich unterhaltenes Artilleriefeuer gegen die Bastionen 2 und 3 und die Courtinen 1 bis 2 und 2 bis 3 sollte den Sturm unterstützen.

Der Bau des Faschinen-Dammes hatte größere Schwierigkeiten, als man erwartet hatte, die Mine konnte daher erst am 14ten Morgens 5 Uhr angezündet werden.

Vor dem Sprengen derselben unterhielt die Besatzung ein heftiges Feuer und als die Mineurs die Gallerie verließen, sprangen Mehrere von der Besatzung auf die Brustwehr, um zu sehen, was vorgefallen sey und auf die Mineurs zu schießen. Eine allgemeine Stille folgte auf die Explosion der Mine, welche eine breite und bequeme Sturmlücke erzeugt hatte. Der äußerste Vorsprung der Lünette wurde rechts seitwärts vorgeschoben und blieb wie ein Pfeiler stehen. Die Brustwehr wurde nicht geöffnet, dagegen fand man einen Theil des Faschinen-Dammes zerstört und einen der Flöße versenkt. Das Wasser des Grabens hatte den bedeckten Weg überschwemmt und selbst ein Theil der Verbauung wurde durch die Erschütterung beschädigt.

Die Herstellung des Faschinen = Dammes erforderte eine halbe Stunde.

Etwa die Hälfte der Besatzung zog sich aus der Lünette durch die Kaponiere in den palissadirten Waffenplatz hinter derselben, während die andere Hälfte, aus 1 Offizier, 1 Unteroffizier und 55 Mann bestehend, da kein Sturm erfolgte, die Brustwehr wieder besezte und durch ein sehr lebhaftes Feuer ein solches Schwanken unter den mit dem Faschinen = Damme beschäftigten Arbeitern bewirkte, daß die Erstürmung des Werkes noch zweifelhaft schien. Nach einer halben Stunde waren jedoch die Vorbereitungen zum Sturme beendigt und das Zeichen zu demselben wurde gegeben, nachdem sich Oberstlieutenant Vaillant vom Genie = Korps von der Gangbarkeit der Bresch überzeugt hatte. Die zweite und dritte Kolonne erstiegen dieselbe, ohne einen Schuß zu thun und die schwache Besatzung ergab sich nach einer kurzen Gegenwehr. Sie bestund nur noch aus 1 Offizier, 1 Unteroffizier und 48 Mann; die übrigen 7 Mann wurden todt gefunden. Die erste Kolonne erstieg ohne Widerstand die rechte Flanke an der Kehlmauer, die Vierte aber mußte unter einem starken Feuer aus dem bedeckten Wege des Ravelins 2 bis 3 und dem Hauptwalle gegen die Kaponieren vorrücken und verlor 3 Todte und 30 Verwundete; sie konnte die Palissaden der Kaponiere nicht durchdringen und fand Aufenthalt und Schwierigkeiten bei dem Ersteigen der Kehlmauer, da die Leitern zu kurz waren; die Wolfsgruben und Steinblöcke vor denselben waren nur geringe Hindernisse.

Jedenfalls hätte dieser Sturm bei weitem mehr Opfer gekostet, oder wäre vielleicht gar abgeschlagen worden, wenn die Besatzung stärker und muthiger gewesen, auch von der Citadelle besser unterstüzt worden wäre. Man fand in der Lünette eine $5\frac{1}{2}$zöllige Haubize, eine Sechs = Pfünder = Kanone, zwei Coehorn'sche Mörser und noch einige Munition vor. Nachdem man sich überzeugt hatte, daß keine Minen vorhanden sind, wurde gleich die Krönung der Bresch angefangen und die erbeutete Haubize gegen das Ravelin 2 bis 3 gerichtet. Die Berme von der linken Face der Lünette wurde zu einer Verbindung bis gegen den Schulterpunkt erweitert, der Faschinendamm verstärkt und mit einer Brustwehr gleichfalls aus Faschinen gegen Bastion 2 gedeckt, obgleich schon die linke Schulter der Lünette beinahe ganz dagegen schüzte.

Zu einer weitern Verbindung der Lünette mit der vierten Parallele führte man gleich mittelst der flüchtigen Sappe einen Laufgraben aus der Kehle, gleichlaufend mit der Boomer-Straße, nach besagter Parallele. Kaum vor 6 Uhr Morgens konnte diese Arbeit angefangen werden, und doch waren die Arbeiter ungeachtet des heftigen Feuers aus der Citadelle und der dadurch veranlaßten Verzögerung mit Tages-Anbruch gedeckt.

Während die Besatzung durch die Wegnahme von St. Lorent und durch ein heftiges Kleingewehrfeuer aus der vierten Parallele und der Krönung vor der linken Façe der Bastion 2 in beständiger Aufmerksamkeit erhalten wurde, konnte man auf dem rechten Flügel ohne Störung fortarbeiten.

Die vierte Parallele wurde verstärkt, breiter und tiefer gemacht und aus der Krönung ein Ast nach dem eingehenden Waffenplatze vor dem großen Bären geführt.

Sobald die Krönung der Bresch beendigt und die Verbindung zwischen der vierten Parallele und der Lünette hinlänglich gedeckt war, zogen sich die Truppen zurück und außer den Arbeitern blieb nur eine kleine Wache in St. Lorent, welche in dem bombenfreien Pulver-Magazine daselbst sichere Unterkunft fand.

§. 182.

Fünfzehnter Tag am 14. Dezember.

Des Morgens war das Feuer der Artillerie von beiden Seiten sehr lebhaft, ließ aber nach, als sich gegen Mittag ein dichter Nebel erhob und wurde französischer Seits nur mit den Mörsern fortgesezt; die Holländer benüzten die lichteren Augenblicke, um die Angriffs-Arbeiten mit Bomben und Granaten zu bewerfen, weßhalb die Sappeurs mehrmals die Sappenspitzen verlassen mußten.

Die große Wirkung, welche die Coehorn'schen Mörser auf die Angriffs-Arbeiten äußerten, veranlaßte die Franzosen, auch ihrerseits den Gebrauch derselben mehr auszudehnen und ihre Zahl bis auf 19 Stück zu vermehren. Man bildete 2 Batterien daraus und theilte denselben eine eigene Bedienungs-Mannschaft zu. Diese Mörser waren dem Genie-Korps zur Unterstützung der Sappenspitzen übergeben; sie wurden mit Vortheil gegen die Belagerten angewendet und trugen viel zu Dämpfung ihres Feuers bei.

Der Verlust der Franzosen betrug in den lezten 24 Stunden nicht mehr als 12 Todte und 47 Verwundete, worunter 2 verwundete Offiziere waren.

Der Laufgraben längs der Boomer-Straße wurde vervollständigt und auf den beiden Flügeln, so wie in der Mitte mit Auftritten und Schießscharten versehen.

Die Holländer hielten den linken eingehenden Waffenplatz des Ravelins 2 bis 3 noch besezt, dagegen ließ General Chassé die Brücke von dem Hülfsthore nach jenem Ravelin, welche durch Kugeln bereits sehr beschädigt war, abbrechen, wodurch die Verbindung mit den Außenwerken sehr erschwert, und nur noch durch kleine Boote bewerkstelligt wurde.

§. 183.

Sechszehnte Nacht vom 14. auf den 15. Dezember.

Die Artillerie unterhielt von beiden Seiten ein beständiges Feuer.

Auf der Kapitallinie des Ravelins 2 bis 3 hatten die Holländer eine Sechs-Pfünder-Kanone aufgestellt, womit sie ein heftiges Kartätschenfeuer gegen die Lünette St. Lorent richteten, welche auch noch aus andern Punkten der Citadelle mit Bomben und Geschoßen aller Art überschüttet wurde. Deßhalb gaben die Franzosen die Absicht wieder auf, daselbst eine Batterie einzurichten. Die Holländer warfen viele Bomben, Granaten und Steine gegen die Angriffsarbeiten des rechten Flügels, verursachten daselbst aber nur geringen Verlust, da nur wenige Arbeiter angestellt waren. Das lebhafte Feuer der rechten Flanke von Bastion 1 aber nöthigte die Belagerer, den Versuch aufzugeben, die Krönung des bedeckten Weges vor der linken Face der Bastion 2 über die dritte Traverse hinaus zu verlängern.

Die Mortiere auf den Nebenfronten unterstüzten das Feuer.

Die Citadelle erlitt mehrere Unglücksfälle; das Pulver-Magazin hinter der Courtine 1 bis 2 wurde durch eine eingeschlagene Bombe entzündet und flog in die Luft, ohne größern Schaden anzurichten; durch eine andere Bombe wurde der Eingang in das Pulver-Magazin der Bastion 4 verschüttet. In dem Innern der Citadelle vervollständigte sich immer mehr das Bild gänzlicher Zerstörung.

Oberstlieutenant Selig ließ mehrere demontirte Geschütze, welche in den bedeckten Geschützständen der linken Flanke von Bastion 3 stunden, ersetzen, um das Feuer wieder mit Anbruch des Tages fortsetzen zu können. Aus der Bastion 2 wurde ein Mörser und von der Courtine 2 bis 3 ein Anderer nach der Courtine 1 bis 2 gebracht.

Diese Transporte waren bei der allgemeinen Verwüstung mit außerordentlichen Schwierigkeiten verknüpft. Die Marine-Soldaten hatten 83 Verwundete und Kranke nach tête de flandres überzuschiffen, und führten dieses Geschäft, wobei große Schwierigkeiten zu überwinden waren, mit vieler Geistesgegenwart aus. Der Verlust der Holländer belief sich seit dem 12ten auf 20 Todte, 63 Verwundete und 63 Gefangene; im Ganzen 60 Todte, 194 Verwundete und 67 Gefangene, zusammen 321 Mann. Auch waren in den lezten 3 Tagen 8 Kanonenröhren und 12 Lafetten unbrauchbar geworden, so daß ihr bisheriger Verlust im Ganzen 16 Kanonen-Röhren und 27 Lafetten betrug.

Die französische Artillerie baute an der linken Flanke der Contregarde eine neue Batterie für 3 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, um damit den großen Bären in Bresch zu legen und die Courtine 1 bis 2 zu beschießen.

Nachdem durch die Einnahme der Lünette St. Lorent die linke Flanke der Franzosen vollständig gesichert war, so konnten sie ihre Aufmerksamkeit ungetheilt auf die Bastion 2 und das Ravelin 2 bis 3 richten.

Das Genie-Korps wollte daher zuerst das Leztere angreifen; da aber der Angriff von Bastion 2 nicht durchaus den Besitz des Ravelins bedingte, so ging man wieder davon ab, um so mehr, als die Bastion 3 und die Lünette Kiel, so lange das Ravelin von den Holländern besezt war, die Arbeiten auf dem linken Flügel des vorgerückten Angriffes nicht mit ihrem Wurffeuer belästigen konnten.

Zur Fortsetzung der auf der Berme der linken Face von St. Lorent angefangenen Verbindung brach man mit dem Eintritte der Nacht die Brustwehr an dem Schulterwinkel durch und führte einige Zickzacks in der Flanke vor, welche in den, hinter dem Profile der linken Flanke angefangenen Laufgraben ausliefen. Aus diesem wurden 2 Zickzacks rechts von der Kaponiere gegen das Ravelin vorgeführt und ein Ast von der Spitze der Krönung

zur Verbindung mit denselben angefangen; sie erhielten Auftritte und Sandsack-Schießscharten, die Kaponiere wurde aber durch eine Traverse abgeschlossen.

§. 184.

Sechszehnter Tag am 15. Dezember.

Die französische Artillerie mußte das Feuer der Batterie 3, 4 und 5 bei den weit vorgerückten Angriffs-Arbeiten einstellen, dagegen feuerten die übrigen Kanonen-, Haubizen- und Mörser-Batterien um so stärker. Die in der Verbauung vor St. Lorent aufgestellten Coehorn'schen Mörser machten, unterstüzt von der Haubize in dem Werke selbst, ein starkes Feuer auf die in dem bedeckten Wege des Ravelins 2 bis 3 aufgestellten Schützen und nöthigten sie, mit Verlust von 10 Verwundeten, sich in den rechten eingehenden Waffenplatz des Ravelins zurückzuziehen, den sie besezt behielten und von da aus durch ihr Feuer die Verbauung in St. Lorent und die Verbindungen vor der Kehle dieses Werkes sehr beunruhigten.

Die Batterie 12 wurde in ihrem Baue beendigt, konnte aber nicht armirt werden, da die rückwärtigen Verbindungen den Transport schwerer Geschütze nicht erlaubten.

An diesem Tage trafen die Belagerer in der Krönung des bedeckten Weges vor Bastion 2 die Vorbereitungen für den Bau einer Bresch-Batterie gegen die linke Façe, brachten die nöthigen Materialien zur Verkleidung der Brustwehr und den Bettungen in die Batterie 2 und machten den Anfang mit dem Ausgraben einer Abfahrt in den Graben vor der linken Façe von Bastion 2, um mit dem Einbruche der Nacht den ersten Rahmen einsetzen zu können.

Die Bresch-Batterie sollte 6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen erhalten, zwischen den beiden ersten Traversen des bedeckten Weges angelegt, die unterirdische Abfahrt aber unter der zweiten Traverse in den Graben geführt werden.

Um sich zu überzeugen, ob der Feind keine Minen unter der Contreescarpe angelegt habe, wurde ein schmaler Gang gegen dieselbe vorgetrieben. Der Laufgraben vor der Kehle von St. Lorent erhielt Auftritte und an der Rückseite Stufen; sobald dieß geschehen war, stellte man Schützen darin auf, welche ihr Feuer gegen das Ravelin

zu richten hatten. Die Traverse in der Kaponiere wurde verstärkt und mehrere Theile der Laufgräben vor und hinter der vierten Parallele mußten des anhaltenden Regens wegen ausgebessert werden. Alle links von der Willrycker-Straße liegenden Laufgräben waren ganz unzugänglich geworden.

Da das Tranchée-Magazin für die Infanterie-Munition, welches bisher in der Nähe der Kirche von St. Lorent eingerichtet war, bei dem vorgerückten Angriffe zu weit entfernt lag, so legte man ein Neues in der Batterie F an.

Bisher hatten die 4 Brigaden der dritten und vierten Division den Tranchée-Dienst versehen; von heute an wurde auch eine Brigade der Reserve-Division Schramm beigezogen, welche von Mecheln kam und Tags darauf wieder dahin zurückkehrte.

An der holländischen Fahne auf dem Erdhügel 16, welche während der Belagerung schon zweimal erneuert werden mußte, und zum Drittenmale ganz zerfezt war, wurde auch noch das Seil abgeschossen, an der sie hinaufgezogen war; sogleich befestigte ein Matrose unter dem heftigsten Feuer ein neues Seil und zog eine neue Fahne auf.

Siebenter Zeitraum.

Der Bau der zweiten Batterien und die Eröffnung des Feuers aus denselben; Kapitulation der Citadelle.

§. 185.

Siebenzehnte Nacht vom 15. auf den 16. Dezember.

Das Wurffeuer der Belagerungs-Artillerie wurde wie bisher unterhalten, dagegen war es von Seiten der Citadelle sehr schwach, da der Regen in Strömen herabfiel und die außerordentliche Finsterniß sehr hinderlich war.

Der Bau der Bresch-Batterie nahm mit größter Thätigkeit seinen Anfang, aber auch hier waren bedeutende Hindernisse zu überwinden. Man hatte die Traversen zu verstärken und theilweise ihren Abstand nach der Aufstellung der Geschütze zu verändern. Für 4 Geschütze wurde die Brustwehr verstärkt und bis zur Kniehöhe mit Würsten verkleidet; auf dem rechten Flügel der Batterie aber zeigte sich eine große Vertiefung und diese mußte erst

ausgefüllt werden, bevor man den Bau der Brustwehr für die beiden übrigen Geschütze beginnen konnte.

Um das Feuer einiger Geschütze, welche in dem Ravelin 2 bis 3 aufgestellt waren, zum Schweigen zu bringen, wurde der Bau einer Batterie für 4 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, in der Nähe des linken eingehenden Waffenplatzes von St. Lorent, in einer Entfernung von 250 Schritten von dem Ravelin, angeordnet.

Das Traçiren dieser Batterie geschah in der Abenddämmerung unter einem heftigen Kleingewehr-Feuer, gegen Morgen war die Brustwehr beendigt, trotz des heftigen die ganze Nacht andauernden Regens, des schlechten Bodens und des beständig unterhaltenen feindlichen Kleingewehr-Feuers.

Das Genie-Korps ließ mit eintretender Abenddämmerung aus den Zickzacks, welche rechts von der Kaponiere in der verflossenen Nacht gegen das Ravelin 2 bis 3 vorgeführt worden waren, mit doppelter Sappe gegen die linke Façe des bedeckten Weges vor dem Ravelin vorgehen, um die Krönung desselben zu bewerkstelligen. Die Sappeurs erreichten, ohne bemerkt zu werden, den Vorsprung des ausgehenden Waffenplatzes und öffneten die Palissaden durch das Anzünden eines angehängten Pulversackes. Gleich darauf sollte der bedeckte Weg erstürmt werden, da aber die Holländer bereits sich in den rechten eingehenden Waffenplatz zurückgezogen hatten, so fiel die Ausführung des Sturmes von selbst weg.

Vor der rechten Façe von Bastion 2 wurde die Krönung des bedeckten Weges so weit ausgeführt, als es die Anlegung einer Contre-Batterie nöthig machte. Auch verlängerte man den Ast aus der Spitze der Krönung vor Bastion 2 gegen die Krönung des bedeckten Weges vor dem Ravelin.

Die unterirdische Abfahrt vor Bastion 2, wurde in dieser Nacht um einige Fuß vorgetrieben und der erste Rahmen eingesezt, auch erweiterte man die vor und rückwärts der vierten Parallele gelegenen Laufgräben, durch welche die für die zweiten Batterien bestimmten Geschütze gebracht werden mußten und besserte sie aus.

§. 186.

Siebenzehnter Tag am 16. Dezember.

Das Feuer der Artillerie wurde von beiden Seiten den Tag über unterhalten.

An dem Baue der Bresch=Batterie arbeitete man mit großer Thätigkeit fort, legte in der Batterie 13 die Bettungen und richtete daselbst das Pulvermagazin ein, so daß leztere Batterie, nachdem nicht volle 24 Stunden auf ihren Bau verwendet waren, zur Aufnahme der Geschütze vorbereitet war.

Die Arbeit in der Abfahrt vor Bastion 2, so wie die Herstellung der Laufgräben zum Transporte der Geschütze in die zweiten Batterien, wurde fortgesezt. Ueber den Zweck der Batterie 12 fanden in dem französischen Hauptquartiere mehrere Besprechungen statt.

Legte man den großen Bären in Bresch, so mußte während der Ebbe das Wasser in den Stadtgraben abfließen, dagegen aber durch die Fluth eine Strömung entstehen, welche dem Grabenübergange Gefahr bringen könnte. Man machte daher in dem Stadtgraben Versuche mit zusammengesezten Tonnen unter einem Faschinendamme, welcher einen Durchfluß des Wassers gestattete. Da dieser Versuch gelang, so fing man an, die rückwärtigen Verbindungen in Stand zu stellen, um die Batterie 12 armiren zu können.

Das Belagerungs = Korps wurde durch falsche Nachrichten, als beabsichtigte die holländische Armee einen Entsatz der Citadelle, in Allarm gesezt; dieß verursachte einige Bewegungen bei der Nordarmee, hatte aber keinen Einfluß auf den Tranchée=Dienst.

§. 187.

Achtzehnte Nacht vom 16. auf den 17. Dezember.

Auf beiden Seiten sezte die Artillerie das Wurffeuer fort; von der Citadelle wurden häufig Leuchtkugeln geworfen, die mehrere Minuten brannten und bei der großen Nähe die Angriffs=Arbeiten hell beleuchteten. Die Arbeiter waren nicht zu bewegen, die Leuchtkugeln zuzudecken, und mußten daher Schutz gegen das wohlgenährte Feuer der Belagerten suchen.

Die für den lezten Theil der Belagerung aufgesparten Geschütze in der Citadelle eröffneten ihr Feuer mit großer Wirksamkeit; so wurde von der rechten Flanke der Bastion 1, nach der Krönung der rechten Façe des bedeckten Weges vor Bastion 2 und von der linken Flanke der Bastion 3, nach der Batterie 13,

aus den bedeckten Geschützständen ein lebhaftes Feuer, unterstüzt durch beständiges Musketenfeuer, unterhalten.

Den Bau der Bresch=Batterie sezte man fort und füllte die Vertiefung für die beiden Geschütze auf dem rechten Flügel durch die Hülfs=Arbeiter der Artillerie aus.

Die Verbindung der Grabenscheere mit der Contregarde wurde für den Transport der Geschütze vollends hergestellt.

Die Armirung der Batterie 13 war bei der abscheulichen Witterung, wodurch die Laufgräben völlig unbrauchbar für den Transport der Geschütze geworden waren, mit außerordentlichen Schwierigkeiten verknüpft; sie übertrafen noch bei weitem Jene bei der Armirung der Batterien 7 und 8.

Die Geschütze wurden aus dem Parke genommen und auf dem Wege längs dem Harmonie=Garten bis zur zweiten Paral=lele geführt; von hier aus häuften sich so die Schwierigkeiten, daß man wegen des über alle Begriffe kothigen Bodens die Lauf=gräben durchbrechen, daß jedes Geschütz einen eigenen Weg neh=men und mit außerordentlichem Aufwande von Kräften fortgeschleppt werden mußte. Zwischen der zweiten und dritten Parallele wurde ein Geschütz umgeworfen und versank so in dem Kothe, daß es bis zu Anbruch des Tages nicht aufgerichtet werden konnte. Die Batterie konnte daher nur mit 3 Geschützen besezt und das vierte erst in der folgenden Nacht nachgebracht werden. Durch den Transport der Geschütze waren die Zugänge zu der Batterie der=maßen unbrauchbar geworden, daß die Munitions= und Kugel=Wagen nicht mehr zu der Batterie gelangen konnten, sondern diese Gegenstände durch Körbe dahin gebracht werden mußten, was auch in der Folge nicht anders möglich war.

Das Genie=Korps ließ aus der Krönung des bedeckten Weges vor der rechten Façe von Bastion 2 eine neue Sappe, gleichlaufend mit der linken Façe des Ravelins 2 bis 3, in jenen Ast führen, der in den beiden verflossenen Nächten zur Verbindung mit der Krönung des bedeckten Weges von diesem Ravelin nach dem Vorsprunge der Krönung des bedeckten Weges von Bastion 2 angelegt worden war, und bei der Vereinigung dieses Astes mit der Krönung vor dem Ravelin in der Höhe der zweiten Traverse eine Sappe als Vorbereitung zu einer offenen Abfahrt in den bedeckten Weg hinab fortsetzen.

Außer diesem wurde noch von dem Punkte, an welchem die

Sappe aus der Krönung vor der rechten Façe von Bastion 2 auf den Laufgraben stößt, der den Vorsprung der Krönung vor der Bastion 2 mit der Krönung vor dem Ravelin verbindet, ein anderer Verbindungsgraben mit der vierten Parallele und den rückwärtigen Annäherungen angelegt.

Ein anhaltender Regen machte die erste und zweite Parallele völlig ungangbar und war den Angriffsarbeiten sehr hinderlich.

In der Citadelle fing man an, das Reduit in Bastion 2 von Neuem mit Palissaden zu umgeben und den kleinen Graben, welcher das Reduit umschließt, breiter und tiefer zu machen; das Feuer der Belagerer aber, so wie das schlechte Wetter waren Ursache, daß dieses Vorhaben bald aufgegeben werden mußte. Drei holländische Geschütze wurden in den lezten 24 Stunden demontirt.

§. 188.

Achtzehnter Tag am 17. Dezember.

Mit Anbruch des Tages sezte man das Feuer von beiden Seiten mit erneuerter Lebhaftigkeit fort; die Batterie 13 eröffnete ihr Feuer gegen das Ravelin 2 bis 3, brachte in kurzer Zeit die auf der linken Façe dieses Werks aufgestellten Geschütze zum Schweigen und richtete sodann ihr Feuer auf Bastion 2. Dieses Werk wurde dadurch sehr belästigt, dagegen gingen die Kugeln, welche auf der Brustwehr aufschlugen, über die Citadelle weg, entweder in die Straßen der Stadt unweit des abgebrannten Arsenals oder rollten über die Oberfläche der Schelde bis in die Gegend von tête de flandres.

In der Mitte der vierten Parallele wurden 10 Coehorn'sche Mörser gegen Bastion 2 in Wirkung gesezt und in dieser Parallele sowohl, als in dem von der Krönung vor Bastion 2 ausgehenden mit dem Ravelin gleichlaufenden Laufgraben Sandsack-Schießscharten für die mit Wallbüchsen versehenen Schützen eingerichtet, welche ein wohlgezieltes Feuer auf das Ravelin unterhielten.

Der Bau der Bresch-Batterie wurde fortgesezt und nachdem in der verflossenen Nacht die Vertiefung auf dem rechten Flügel der Batterie ausgefüllt war, die Brustwehr für die beiden Flügelgeschütze bis zur Kniehöhe mit Faschinen und für die 4 übrigen Geschütze der obere Theil der Brustwehr mit Schanzkörben verkleidet. Die Traversen mußten verstärkt und erhöht werden.

Besagte Arbeiten wurden durch den beständigen Regen und das wohl genährte Feuer der Holländer aus ihren Stein = und Kugel=Mörsern, Coehörnern und Musketen sehr erschwert und aufgehalten.

Im Laufe des Tages wurden 1 Kanonier getödtet und 5 verwundet.

An diesem Tage nahm die Artillerie auch die Traçirung der Contre=Batterie vor; diese sollte in der Krönung vor der rechten Façe der Bastion 2 für 6 Vierundzwanzig=Pfünder=Kanonen angelegt werden, gegen die rechte Flanke der Bastion 1 wirken und deßhalb rechts von der im bedeckten Wege befindlichen ersten Traverse zu stehen kommen, wobei bestimmt wurde, daß je 2 Geschütze durch eine Traverse von den Uebrigen zu trennen seyen. Nachdem die Brücke aus Montebello nach der Grabenscheere und der Damm aus dieser nach der Contregarde hergestellt war, armirte man an diesem Tage die Batterie 12.

Der große, in Lüttich gegossene, eiserne Mörser kam an diesem Tage bei Antwerpen an und wurde zu Versuchen, welche die belgische Artillerie noch vor seiner Anwendung zur Belagerung damit vornehmen wollte, nach der Heide von Bräschät gebracht.

Dieser Mörser, äußerlich ein Cylinder ohne Schildzapfen, mit 2 Handhaben auf jeder Seite, war 1,66 Meter lang und hatte 0,99 Meter im Durchmesser, der Flug hatte 0,60 Meter im Durchmesser und war 0,78 Meter lang; die cylindrische Kammer hatte 0,28 Meter im Durchmesser und war 0,54 Meter lang. Flug und Kammer hatten eine kugelförmige Abrundung.

Er lag unter einem Winkel von 45 Graden auf einem hölzernen aus mehreren Stücken zusammengesezten und mit eisernen Bändern umgebenen Blocke, an welchem auf beiden Seiten vorn und hinten Armbolzen zum Vor = und Zurückschieben und vorn und hinten Ausschnitte im Holze zum Unterstecken der Hebebäume für das Richten angebracht waren.

Zwischen dem Bodenstücke und dem Blocke, welcher hinten für den Winkel von 45 Graden ausgeschnitten war, lag eine Bleiplatte.

Der Mörser hatte ein Gewicht von 7521 und der Block von 7342 Kilogramen.

Die Kammer war für eine Ladung von 15 Kilogramen berechnet.

Die Bedienung des Mörsers erforderte 16 Mann; zur Einführung der Bombe wurde ein besonderes Hebezeug angewendet, weßhalb das Laden und Richten des Mörsers jedesmal eine halbe Stunde erforderte.

Das Abfeuern geschah mittelst eines Perkussions-Schlosses, dessen Hammer an einer langen Zugleine befestigt war.

Die Bombe hatte einen Durchmesser von 0,59 Meter, eine Eisenstärke von 0,09 Meter und ein verstärktes Bodenstück, wog 480 Kilogramen und faßte eine Sprengladung von 50 Kilogramen.

Da die Munition der französischen Artillerie größtentheils auf die Neige ging, so wurde in dem Hauptquartiere beschlossen, sich noch auf weitere 14 Tage damit zu versehen, und dieselbe aus den französischen Grenzfestungen herbeiführen zu lassen.

Das Genie-Korps ließ die Arbeiten an der Krönung vor der linken Façe des Ravelins 2 bis 3 fortsetzen, ging mit der Sappe nahe an dem Vorsprunge des ausgehenden Waffenplatzes in den bedeckten Weg hinab, um denselben mittelst einer Verbauung durch Schanzkörbe gegen die Barriere in der rechten Façe des bedeckten Weges abzuschließen.

Die Franzosen hatten in den lezten 24 Stunden einen Verlust von 7 Todten und 24 Verwundeten.

§. 189.

Neunzehnte Nacht vom 17. auf den 18. Dezember.

Das Feuer wurde wie bisher von beiden Seiten unterhalten, hauptsächlich aber auf die Bresch-Batterie so wie auf die Contre-Batterie, welche man zu bauen anfing, von der Citadelle ein starkes Vertikalfeuer gemacht, das durch das Kleingewehrfeuer sehr unterstüzt wurde. Um diesem Feuer möglichst zu begegnen, vermehrten die Franzosen die in der vierten Parallele aufgestellten 10 Coehorn'schen Mörser bis auf 19, welche noch durch das Feuer der Wallbüchsen aus der Verbauung der Contregarde wirksam unterstüzt wurden.

Den Verlust der holländischen Artillerie einigermaßen zu ersetzen, ließ General Chassé die in den Kanonier-Booten auf der Schelde vertheilten Matrosen zum Dienste herbeiziehen, welche

durch ihren auch hier erprobten Muth der Besatzung, bei welcher der frühere gute Geist großen Theils zu erlahmen anfing, ein Beispiel zur Nachahmung gaben.

Die französische Artillerie fing in dieser Nacht den Bau der Contre-Batterie an; die Brustwehr wurde verstärkt, die Sohle der Batterie erweitert, der Abstand für die Traversen verändert und diese verstärkt, auch wurde mit der Verkleidung angefangen, welche wie bei der Besch-Batterie bis zur Kniehöhe durch Würste und weiter hinauf durch Schanzkörbe bewerkstelligt werden sollte.

Der Bau der Besch-Batterie wurde fortgesezt und die Verkleidung der Schießscharten vorgenommen; die Traversen der Besch- und Contre-Batterie sollten zur Aufbewahrung von einigen Ladungen kleine Behälter enthalten, da aber diese nicht genug Raum bieten konnten, den ganzen täglichen Bedarf an Pulver aufzuheben, so wurden in einem rückwärtigen Laufgraben für beide Batterien 4 Pulver-Magazine erbaut, in welchen die Ladungssäckchen gefüllt und nach Bedarf in die Batterien getragen werden sollten. Auch richtete man noch ein Reserve-Magazin für diese beiden Batterien in dem geräumigen und trockenen Keller eines Hauses ein, das hinter der ersten Parallele zwischen der Batterie 2 und 3 stund, um den Abgang an Pulver um so leichter wieder ersetzen zu können.

Der Bau der Besch- und Contre-Batterie ging sehr langsam von Statten, da nicht nur das bereits erwähnte Feuer der Citadelle, sondern auch der beständige Regen äußerst hinderlich war, und die Arbeiter genug zu thun hatten, den durch das Feuer veranlaßten Schaden wieder herzustellen.

Die Krönung vor dem Ravelin wurde erweitert, mit Auftritten und Sandsack-Schießscharten versehen, Lezteres auch noch in der vierten Parallele und in dem aus der Krönung der rechten Façe des bedeckten Weges von Bastion 2 nach der Krönung des Ravelins führenden Laufgraben ergänzt, auch die Verbauung in dem ausspringenden Waffenplatze des Ravelins gegen den bedeckten Weg der rechten Façe in dieser Nacht ausgeführt.

Dadurch war man im Stande, den Graben und die Brücke vor der rechten Façe des Ravelins mit Kleingewehrfeuer zu bestreichen.

Die offene Abfahrt in den Ravelingraben wurde bis zu dem Wasserspiegel hinabgeführt und in den rückwärtigen Laufgräben eine große Anzahl von Faschinen und Schanzkörben aufgeschichtet, um auf den ersten Wink den Damm für den Uebergang beginnen zu können.

Die Krönung vor der linken Façe der Bastion 2 sezte man rechts gegen den eingehenden Waffenplatz vor dem Bären fort; diese Arbeit wurde jedoch mehrmals durch das feindliche Feuer unterbrochen. Die rückwärtigen Verbindungsgräben suchte man für den Transport der Geschütze möglichst herzustellen; sumpfige Stellen wurden mit Faschinen ausgefüllt und mit Horden überdeckt. Endlich durchbrach man für den Fall, daß der anhaltende Regen die Laufgräben unbrauchbar machen sollte, dieselben an mehreren Stellen, um die Geschütze über das freie Feld führen zu können. In dieser Nacht wurden 2 französische Offiziere getödtet und 1 verwundet.

§. 190.

Neunzehnter Tag am 18. Dezember.

Mit Tagesanbruch eröffnete die Batterie 12 ihr Feuer auf den großen Bären und erlangte nach 18 Schüssen eine Lücke in demselben, durch die das Wasser in den Stadtgraben abfloß und sich dadurch in den Gräben der Citadelle um 3 Fuß senkte.

Die Batterie stellte hierauf ihr Feuer ein. Einige Schüsse, welche über den Bären hinweg die Courtine 1 bis 2 trafen, bewirkten in derselben solche Lücken, daß man mit Recht auf einen geringen Widerstand der Mauer bei dem Brech-Schießen auf die Bastion 2 schließen durfte.

Die französische Artillerie mußte wegen der Arbeiten auf dem Glaçis vor Bastion 2 und dem Ravelin 2 bis 3 das Feuer der rückwärtigen Batterien nur auf die Mörser und Haubizen beschränken, demontirte aber dessen ungeachtet mehrere Geschütze in der Citadelle, in welcher der Mangel an Reserve-Lafetten sehr fühlbar wurde. Die Holländer brachten daher ihre Feldgeschütze in das Feuer, stellten sie nach dem Abfeuern hinter Traversen und andere Deckungen und veränderten ihre Aufstellung nach Bedarf.

Durch das Sinken des Wassers in den Gräben nahm der Mangel an Trinkwasser noch mehr in der Citadelle zu. Das Hülfsthor wurde bis auf eine Oeffnung für Einzelne zugemauert.

Die Belagerer sezten die Arbeiten an der Bresch = und Contre-Batterie fort, rückten aber nicht vor, da die Zerstörung, welche das Zerspringen mehrerer Bomben auf der Brustwehr verursachte, zu Wiederholung der Verkleidungs = Arbeiten nöthigte, und auch der fortwährende Regen sehr hinderlich war. Bei dem heftigen Feuer der Citadelle konnte das Genie = Korps keine neue Arbeit anfangen lassen; man mußte sich beschränken, die Verbindung zwischen beiden Krönungen auszubessern und an der Rückseite Stufen einzuschneiden.

Die Sohlen der in der Mitte befindlichen Verbindungen zwischen der ersten und zweiten Parallele erhielten durchgehends zwei Lagen Faschinen und eine Lage Horden darüber, um eine feste Unterlage herzustellen.

Die Lünette St. Lorent war beständig dem heftigsten Feuer der Citadelle ausgesezt; man beschloß daher die Verbauung der Lünette zu verlassen, da Leztere der vierten Parallele nur als Anlehnung diente, und ließ den Eingang zu den Zickzacks der linken Flanke zuwerfen. Dieß war um so mehr gerechtfertigt, als man nicht vermuthen konnte, daß die Holländer noch einen Versuch zur Wiedereinnahme von St. Lorent machen werden, da sie durch das Abbrechen der Brücke auf die Ausfälle verzichtet zu haben schienen, der bedeckte Weg des Ravelins gegen den noch besezten rechten eingehenden Waffenplatz abgeschlossen war und die Kaponiere besezt blieb.

§. 191.

Zwanzigste Nacht vom 18. auf den 19. Dezember.

Das Feuer der Artillerie wurde französischer Seits mit der Beschränkung wie am Tage, aus der Citadelle aber von einzelnen Punkten sehr lebhaft fortgesezt, so auch das Kleingewehrfeuer.

Es wurde sehr thätig an dem Baue und der Einrichtung der Bresch = Batterie fortgearbeitet und das Legen der Bettungen, das Aufstellen der Stückpforten, so wie der Bau der Magazine in dem rückwärtigen Laufgraben in dieser Nacht beendigt, so daß

nur noch die Armirung fehlte. Dagegen erlitt der Bau der Contre-Batterie durch das Feuer der Bastionen 1 und 3 großen Aufenthalt; dessen ungeachtet wurde die Brustwehr verstärkt, die Verkleidung sammt den Schießscharten beendigt und die Hälfte der Bettungen gelegt.

Auch in dieser Nacht legten die Franzosen 2 neue Mörser-Batterien an. Die Eine J kam in die dritte Parallele, etwas links von der Kapitallinie der Bastion 2 und von der Spitze des vorliegenden Waffenplatzes 250 Schritte entfernt, zu stehen; sie sollte 8 Mörser aus der Batterie D erhalten. Für die andere K wurde der Platz in dem mit der linken Façe des Ravelins 2 bis 3 gleichlaufenden und 150 Schritte davon entfernten Laufgraben angewiesen, sie sollte mit 6 Steinmörsern besezt werden. Der Bau dieser Batterie wurde während der Nacht von den Holländern gar nicht entdeckt und daher auch nicht gestört, so daß er gegen Morgen schon sehr weit vorgerückt war.

Die Magazine für beide Batterien kamen neben Jene der Bresch- und Contre-Batterie zu stehen. In dieser Nacht sollte das Ravelin 2 bis 3 erstürmt werden.

Mit dem Einbruche der Dämmerung ließ das Genie-Korps die Abfahrt in den Ravelin-Graben erweitern und gleich den Damm zum Uebergange anlegen; diese Arbeiten schritten schnell vorwärts ohne von der Besatzung bemerkt zu werden, der ein heftiger Sturm und Regen entgegenschlug.

Die zum Sturme bestimmten 2 Kolonnen waren bereits aufgestellt; sie bestunden aus Grenadieren und hatten jede 6 Zimmerleute an der Spitze, um mit Aexten und Brechstangen die schief gestellten Palissaden auf der Berme umzureißen.

Die eine Abtheilung sollte auf der Berme der rechten Façe fortgehen und der Besatzung des eingehenden rechten Waffenplatzes den Rückzug abschneiden, die Andere aber den Wall an der Spitze ersteigen, sich schnell gegen den Tambour wenden und diesen noch vor der Besatzung zu erreichen trachten. Die Arbeit wurde aber nach Mitternacht dadurch aufgehalten, daß sich eine Abtheilung Faschinenträger von der dritten Parallele aus verirrte und nach dem rechten Flügel ging. Ehe die ausgeschickten Offiziere diese Leute finden konnten, fiel eine Leuchtkugel auf den Faschinen-Damm und entdeckte so das Vorhaben der Franzosen. Nur ein Drittheil

des Dammes fehlte noch, welches in längstens einer Stunde fertig gewesen wäre, als durch die Entdeckung ein heftiges Kleingewehrfeuer anfing. Den Graben bestrich bald darauf eine in der rechten Façe von Bastion 2 unter einem bedeckten Geschützstande befindliche Zwölf-Pfünder-Kanone mit Kartätschen und die Besatzung, aus 100 Mann bestehend, unter der Anführung eines Hauptmanns, wurde durch eine halbe Kompagnie Schützen aus der Citadelle verstärkt.

Ein Oberstlieutenant, 9 Sappeurs und viele Arbeiter wurden verwundet, und das Unternehmen mußte aufgegeben werden, welches in Gegenwart der Generale Haxo und St. Cyr Nuegues vor sich gehen sollte. Lezterer erhielt noch im Zurückgehen durch einen Bombensplitter eine Wunde.

Die Sturm-Kolonnen und Arbeiter wurden zurückgezogen. So scheiterte das ganz gut angelegte Unternehmen an dem Umstande, daß nicht der ganze Bedarf an Faschinen in der Nähe aufgehäuft war, und der günstige Ausgang für die Holländer war wieder ein Hebel für den gesunkenen Muth der Besatzung.

Ein Oberstlieutenant des französischen Genie-Korps rekognoscirte, in Begleitung zweier Offiziere, unentdeckt die Brücke, welche über den Ravelingraben nach dem noch besezten rechten eingehenden Waffenplatze führte.

Außer dem Angeführten wurde noch mittelst der vollen Sappe eine kurze Annäherung von dem äußersten rechten Flügel der vierten Parallele nach dem rechten Flügel der Bresch-Batterie ausgeführt. Diese Arbeit verursachte einen Verlust von 6 Todten und 3 Verwundeten, da die Holländer diese Gegend häufig mit Leuchtkugeln erhellten und ein heftiges Kleingewehrfeuer unterhielten.

Die Holländer ließen durch einen Sergeanten und 2 Mann den Zustand der Escarpe des Hauptgrabens untersuchen, welche denselben überall noch unbeschädigt fanden.

§. 192.

Zwanzigster Tag am 19. Dezember.

Das Geschütz- und Kleingewehr-Feuer war auf beiden Seiten, besonders des Vormittags, sehr heftig; das der Citadelle beläftigte

hauptsächlich die Sappenarbeiten auf dem rechten Flügel so, daß die Arbeiter zurückgezogen werden mußten.

Die Brustwehren wurden sehr beschädigt, die Schanzkörbe umgeworfen und konnten den ganzen Tag nicht wieder aufgerichtet und hergestellt werden.

Die Geschütze aus der linken Flanke der Bastion 3 beschossen hauptsächlich die Laufgräben in der Richtung nach der Batterie 2 und vertrieben die Tranchée-Wachen von den Auftritten. Ebenso zerstörend wirkte das Feuer der rechten Flanke aus Bastion 1 auf die Contre-Batterie, die Batterie 13 und die rückwärtigen Verbindungen.

Trotz diesem beendigte man den Bau der Bresch-Batterie, der Mörser-Batterie J und der Steinmörser-Batterie K und traf in denselben alle Vorbereitungen zur Armirung auf die folgende Nacht. Die Franzosen verloren in den lezten 24 Stunden 2 Offiziere und 12 Mann an Todten und hatten gegen 50 Mann Verwundete.

In der Citadelle wurde eine Vierundzwanzig-Pfünder-Kanone auf der rechten Façe von Bastion 2 durch einen Rikoschett-Schuß aus der Batterie 2 demontirt, welcher Verlust um so empfindlicher fiel, als er nicht zu ersetzen war. Auch das bestreichende Feuer der Batterie 13 bereitete der linken Façe der Bastion 2 und der Courtine 1 bis 2 große Verluste. Die Citadelle erlitt bis jezt einen Abgang von 30 Geschützröhren und 39 Lafetten. Auf der linken Façe von Bastion 5 entzündete eine durchgeschlagene Bombe das Pulver-Magazin und sprengte es in die Luft, ohne jedoch weiteren Schaden zu thun. Die traurige Lage der Besatzung wurde immer mehr und noch dadurch erhöht, daß das Wasser in den Brunnen und Cysternen ganz zu versiegen anfing, da es durch den Regen keinen Zufluß erhalten konnte und die Wasserleitungen durch den Einsturz der Häuser verschüttet waren.

Dagegen erschwerte der Zustand der Laufgräben den Franzosen ebenfalls außerordentlich den Dienst. Von Wind, Schnee und Regen durchnäßt und ermattet, versanken sie in den Tranchéen bis zu den Knieen in den Koth. Die Tranchée-Wachen und Schützen konnten nicht mit Sicherheit feuern und die Sappeurs, welche ihren Dienst knieend verrichten mußten, hatten mit großen Beschwerden zu kämpfen.

§. 193.

Einundzwanzigste Nacht vom 19. auf den 20. Dezember.

Das Feuer blieb die ganze Nacht auf beiden Seiten sehr lebhaft. Die Coehorn'schen Mörser wurden von der Mitte der vierten Parallele auf den rechten Flügel derselben hinter die Brescb-Batterie gebracht, wo sie ein heftiges Feuer gegen die Bastion 2 und die Courtine 1 bis 2 unterhielten, welche Werke dasselbe, unterstüzt durch Kleingewehrfeuer, aus Steinmörsern und Haubizen kräftig erwiederten. Auch war das Feuer aus den nach dem Angriffe zugekehrten Flanken der Bastionen 2 und 3 nicht weniger wirksam auf die vielen hinter einander gelegenen Annäherungen.

Nach einem früheren Beschlusse sollte die Brescb- und Contre-Batterie zugleich armirt werden, da aber der Bau der Contre-Batterie der vielen Hindernisse wegen, noch nicht beendigt werden konnte, so wurde in dieser Nacht die Armirung der Brescb-Batterie vorgenommen.

Mit der Abenddämmerung, Abends 5 Uhr, wurden die 6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen aus dem Parke auf der alten Straße von Willryck bis zur dritten Parallele geführt, dort mußten sie ausgespannt und durch Menschen bis in die Batterie gebracht werden. Die schlechte Beschaffenheit der Laufgräben, die vielen Wendungen in denselben, das steile Glaçis und das heftige Feuer erschwerten diese Arbeit dermaßen, daß sämmtliche Geschütze erst um 4 Uhr Morgens, nach eilfstündiger Arbeit, in der Batterie aufgestellt waren. Dieß war auch die Ursache, daß die Batterien J und K jede nur zwei Mörser erhielten, da die Mörser auf demselben Wege bis zur dritten Parallele folgten. Diese Armirung geschah unter der unmittelbaren Leitung des General Neigre und der Beihülfe einer Grenadier-Kompagnie.

Der Bau der Contre-Batterie konnte auch in dieser Nacht noch nicht beendigt werden, da das heftige Feuer aus Bastion 1 das kaum Hergestellte gleich wieder zerstörte, und selbst mehrmals die Bettungen wieder durch Andere zu ersetzen nöthigte.

In dieser Nacht sollte ein zweiter Versuch mit der Wegnahme des Ravelins 2 bis 3 gemacht werden. Man hatte zu diesem Zwecke die nöthigen Faschinen und Schanzkörbe zu Beendigung des Dammes herbeigeschafft, die Arbeiter waren angestellt und die

Sturm=Kolonnen in Bereitschaft, allein die Besatzung war auf ihrer Huth und zu dem kräftigsten Widerstande entschlossen. Die den Tag über maskirt gewesene Zwölf=Pfünder=Kanone auf der rechten Face von Bastion 2 fing mit Anbruch der Nacht ihr Feuer gegen die Uebergangs=Arbeiten wieder an und wurde bei beständiger Leuchtkugel=Erhellung durch ein kräftiges Kleingewehr=feuer unterstüzt. Somit wurde dieser Angriff zum zweiten Male abgeschlagen, und da der Besitz des Ravelins nicht unumgänglich nöthig war, gänzlich aufgegeben.

Die Arbeiter wurden aus dem Ravelin=Graben zurückgezogen und erhielten die Aufgabe, die nahe gelegenen Laufgräben zu erweitern und mit Sandsack=Schießscharten zu versehen, was durchgängig in allen Aesten geschah, aus denen die Bastion 2 und das Ravelin 2 bis 3 wirksam zu beschießen waren.

Aus der Krönung des Ravelins fing man einen neuen Ast mit doppelter Sappe in der Richtung gegen den linken Flügel der Contre=Batterie an, sezte den in der verflossenen Nacht auf dem rechten Flügel zur Verbindung der vierten Parallele mit der Bresch=Batterie angefangenen Ast fort und erweiterte denselben. Die Arbeiten in der unterirdischen Abfahrt vor Bastion 2 erreichten die Contreescarpe; überdieß wurde noch eine offene Abfahrt rechts neben Jener angefangen.

§. 194.

Einundzwanzigster Tag am 20. Dezember.

Von beiden Seiten war den ganzen Tag das Feuer lebhaft; der Vorrath an Wurfgeschoßen nahm aber in der Citadelle sehr ab, man mußte daher mit denselben sparsam umgehen; dessen ungeachtet wurden bei der französischen Artillerie der Hauptmann Corbin, 2 Kanoniere und 1 Gehülfe getödtet und 2 Kanoniere verwundet. Die Batterie 9, welche ihren Zweck erfüllt und überdieß mehrere unbrauchbar gewordene Lafetten hatte, erhielt Abends den Befehl, das Feuer einzustellen.

Der Bau der Contre=Batterie wurde am Tage noch völlig beendigt und Alles zur Armirung derselben auf die kommende Nacht vorbereitet. Die rückwärtigen Magazine der Bresch= und Contre=Batterie versah man mit Pulver und rechnete auf jedes

Geschütz 120 Ladungen, ebenso wurde das Reserve-Magazin mit Pulver in Fässern gefüllt und für dasselbe ein Unteroffizier als Aufseher aufgestellt.

In der Batterie H häufte man eine große Anzahl von Kugeln, Spiegeln, Vorschlägen und Sandsäcken auf, welche während des Tages durch Arbeiter in erwähnte Batterie gebracht wurden. Die Batterie H diente auch während des Restes der Belagerung als Niederlage für die Verbrauchsgegenstände jener Batterien. An der unterirdischen Abfahrt arbeitete man fleißig fort und erweiterte und verstärkte die in den lezten Nächten angefangenen Laufgräben.

Der Verlust der Belagerer an Todten und Verwundeten belief sich in den verflossenen 24 Stunden auf 1 Offizier und 27 Mann.

§. 195.

Zweiundzwanzigste Nacht vom 20. auf den 21. Dezember.

Das Feuer aus den Geschützen und Gewehren war ebenso heftig wie in der vorigen Nacht.

Im Glauben, daß man in dieser Nacht den Grabenübergang nach dem Ravelin vollenden wolle, richteten die Holländer ihr Feuer besonders dahin; die auf der rechten Façe der Bastion 2 aufgestellte Zwölf-Pfünder-Kanone ließ sich häufig hören, aber ohne Erfolg, da die Arbeiter zurückgezogen waren. Um 2 Uhr nach Mitternacht verstärkten die Holländer ihr Feuer und warfen ihre Bomben mit großer Genauigkeit.

Die für die Contre-Batterie bestimmten Geschütze machten Anfangs denselben Weg wie in voriger Nacht Jene der Bresch-Batterie und hatten dieselben Schwierigkeiten zu überwinden; die beiden Laufgräben vor der vierten Parallele mußten mehrmals durchbrochen werden, um die Geschütze frei über das Glaçis zu bringen.

Obgleich alle möglichen Vorkehrungen zu Verbesserung der Wege getroffen waren und die Artillerie wie in voriger Nacht eine Grenadier-Kompagnie zur Beihülfe erhalten hatte, so war bei dem heftigen Kartätschen- und Kleingewehr-Feuer des Feindes, welches mehrere Unterbrechungen herbeiführte, um 1 Uhr Nachts, erst nach 7 Stunden Arbeit, das lezte Geschütz in der Batterie aufgestellt worden.

Die beiden Batterien J und K erhielten in dieser Nacht auch vollends ihre Mörser.

Endlich wurde der große Mörser, nachdem die belgische Artillerie genügende Resultate bei ihren Versuchen erhalten hatte, auf dem bedeckten Wege, in der Nähe des Mechelner Thores, hinter einer Traverse ungefähr 900 Schritte von Bastion 1 aufgestellt, auf welche er gerichtet werden sollte. Nur auf wiederholtes Ansuchen der belgischen Artillerie-Offiziere gestattete Marschall Gerard die Anwendung dieses Mörsers. Da aber nach den Versuchen die Splitter der Bomben, bei 35 Kilogramen Sprengladung, bis auf 600 Schritte geschleudert wurden, so sezte man die Leztere auf 26 Kilograme herab und die Ladung der Kammer auf 6 Kilograme fest, welche bei den Versuchen aus 6 Würfen eine mittlere Wurfweite von 1000 Schritten gab.

Das Genie-Korps ließ die Arbeiten in beiden Abfahrten vor Bastion 2 fortsetzen und beide durch eine Gallerie längs der Mauer an der Contreescarpe verbinden.

Die unterirdische Abfahrt wurde mit $\frac{1}{12}$ Fall bis zum Wasserspiegel des Grabens hinabgeführt und war 36 Schritte lang, dagegen war die offene Abfahrt nur 14 Schritte lang, 3 Fuß breit, 6 Fuß tief eingeschnitten und hatte $\frac{1}{8}$ Fall.

Da die Laufgräben vor der Lünette St. Lorent, theils durch den Transport der Geschütze, theils durch den anhaltenden Regen völlig unbrauchbar geworden waren, so mußte zur Herstellung der Verbindung mit der Batterie 13 in dieser Nacht ein neuer Laufgraben aus der zweiten nach der dritten Parallele in der Richtung auf die Batterie 13 angefangen werden.

Die Verbindung der vierten Parallele auf dem rechten Flügel mit der Brech-Batterie und den Niedergängen wurde erweitert und die Brustwehr nicht nur in dieser, sondern in allen nahe gelegenen Laufgräben erhöht und verstärkt.

§. 196.

Zweiundzwanzigster Tag am 21. Dezember.

Um bei dem vorgerückten Angriffe den Dienst der Artillerie von Neuem festzusetzen und sowohl das Feuer der zweiten Batterien mit Jenem der andern Batterien in Einklang zu bringen, als

die Art desselben zu bestimmen, gab General Neigre folgenden Tagsbefehl vom 20. Dezember 1832:

»Nachdem der Angriff der Citadelle von Antwerpen beinahe ganz auf dem rechten Flügel concentrirt ist, so verlieren die Batterien des linken Flügels viel von ihrem Einflusse auf denselben und haben daher auch weniger Aufsicht nöthig. Deßhalb wird von jezt an nur ein Escadron-Chef den Dienst haben und alle 12 Stunden abgelöst werden; diese Ablösung geschieht 6 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends.

Der Escadron-Chef des Dienstes hat sein Hauptaugenmerk auf die Bresch- und Contre-Batterie zu richten, jedoch während seines Dienstes auch die übrigen Batterien einmal zu besuchen.

Der Escadron-Chef, welcher den Dienst anzutreten hat, wird bei dem Generallieutenant und Kommandanten der Artillerie die Befehle abholen und der Abgehende ihm von den Neuigkeiten Meldung abstatten, welche sich während der lezten 12 Stunden zugetragen haben.

Ein Hauptmann vom Generalstabe der Artillerie wird dem Escadron-Chef des Dienstes und ein Anderer dem Tranchée-General beigegeben; diese Offiziere werden nach der Diensttour kommandirt und ihr Dienst dauert von 4 Uhr Abends bis 8 Uhr Morgens.

Die zum Dienste der Bresch- und Contre-Batterie bestimmte Mannschaft hat nach 12 Stunden Dienst 24 Stunden Ruhe und wird so abgelöst, daß sie das eine Mal am Tage und das andere Mal des Nachts in die Batterie kommt.

Als Beihülfe für den Dienst dieser beiden Batterien werden bei jeder Ablösung 60 Mann Infanterie zur Verfügung des Escadron-Chefs vom Dienste gestellt, theils um das Pulver und die Geschoße herbeizutragen, theils um zu den nöthigen Ausbesserungen und sonstigen Arbeiten nach Bedarf verwendet zu werden. Die Bresch- und die Contre-Batterie werden ihr Feuer Morgen, den 21. Dezember, eröffnen.

Das Bresch-Schießen soll nach folgenden Angaben eingerichtet werden:

Zuerst wird man suchen, den Fuß der Mauer in der Höhe des Wasserspiegels nach der ganzen Breite der Bresch horizontal zu durchschneiden. Zu diesem Zwecke wird jedes Geschütz nach der ganzen Ausdehnung seiner Schießscharte feuern und sich

bemühen, noch die Trace der beiden benachbarten Geschütze zu treffen. Die beiden Flügelgeschütze werden ihr Feuer nach dem Innern der Bresch ausdehnen.

Auf diesen horizontalen Einschnitt macht man vertikale Einschnitte, welche bis zu dem Gürtel hinauf reichen; jedes Geschütz wird zu diesem Ende der Vertikal-Ebene durch die Mitte der Scharte folgen. Hierauf wird man lagenweise die Mauer erschüttern, indem man von der Tiefe nach und nach höher und zwischen die gemachte Einschnitte richtet, um den Einsturz der Mauer zu bewirken. Anfangs sollen einige Schüsse mit 4 Kilogramen Ladung geschehen, um nach und nach das Metall zu erwärmen, ohne es zu stark zu erschüttern.

Die Ladungen sind nach der Wirkung, welche man mit ihnen hervorbringen will, einzurichten.

Zu den Einschnitten in die Mauer bedarf man 6 Kilograme und zu Beendigung der Bresch $3\frac{1}{2}$ und 2 Kilograme.

Die Erhaltung der Geschütze erfordert die Anwendung von Spiegeln und Vorschlägen. Man wird bemerken, daß die Vorschläge verschiedene Dicke haben und den Gebrauch derselben so einrichten, daß die Kugeln öfters ihren Platz verändern, damit so spät als möglich ein Kugellager entstehe.

Wegen der Nähe des Ziels ist das Geschütz 2 Fuß unter den zu treffenden Punkt zu richten.

Die Contre-Batterie hat die Aufgabe, die Geschütze der rechten Flanke von Bastion 1 zu demontiren.

Man wird sich alle Mühe geben, um so schnell als möglich zu diesem Zwecke zu gelangen und die Schießscharten dermaßen zu zerstören suchen, daß es unmöglich ist, Geschütze hinter denselben aufzustellen.

Hat man dieses Ziel erreicht, so sucht man zuerst das Mauerwerk, das die Schießscharten umgibt, und dann die ganze Flanke zu zerstören, um dieselbe außer Stand zu setzen, dem Grabenübergange hinderlich zu seyn.

Die neu erbauten Batterien J und K werden ihr Feuer zugleich mit der Bresch- und Contre-Batterie eröffnen; die übrigen Batterien, welche durch die vorliegenden Angriffsarbeiten nicht gehindert sind, werden ebenfalls ein lebhaftes Feuer unterhalten und diesem folgende Richtung geben:

Batterie Nr. 1, Montebello. Die 4 Kanonen des rechten Flügels können wegen der Bresch- und Contre-Batterie nicht feuern, die übrigen Kanonen und Haubizen richten ihr Feuer rechts von der Bresch-Batterie auf die Bastion 2.

Batterie Nr. 2. Die 2 Sechszehn-Pfünder-Kanonen und 2 Haubizen setzen ihr Rikoschettfeuer auf die Courtine 2 bis 3 oder die Bastion 2 fort, jedoch so, daß die Geschoße nicht die Kanoniere in der Bresch-Batterie beunruhigen können.

Die Batterien 3, 4 und 5 schießen nicht.

Die Batterie 6 wird, zwischen der Batterie 13 und der Lünette St. Lorent durch, die rechte Façe der Bastion 2 beschießen und die Courtine 1 bis 2 rikoschettiren, jedoch vermeiden, die Geschütze nach dem Vorsprunge der Bastion zu richten.

Die Batterie 7 hat mit ihren 9 Geschützen ein lebhaftes Feuer auf die Bastion 3 zu machen, zu diesem Behufe aber für die beiden Sechszehn-Pfünder-Kanonen und die 8zöllige Haubize die Schießscharten zu verändern.

Die Batterie 8 wird alle ihre Geschütze gegen den Halbmond St. Lorent (Ravelin 2 bis 3) richten, dabei aber Sorge tragen, die Spitze desselben rechts zu lassen, überhaupt zu vermeiden, daß ihre Geschoße nicht die Arbeiter beunruhigen, welche sich in der Nähe dieses Werkes vor Bastion 2 befinden.

Die Batterien 9 und 10 sind entwaffnet.

Die Batterie 11 hat, über die Bastion 2 hinweg, die Courtine 1 bis 2 zu rikoschettiren.

Die Batterie 12 wird die Courtine 1 bis 2 mit Vollschüssen bekämpfen.

Die Batterie 13 hat mit ihren 4 Sechszehn-Pfünder-Kanonen auf das Ravelin 2 bis 3 und die Bastion 2 zu schießen, wenn der Feind daselbst Kanonen zum Vorschein bringt.

Die 8 Mörser von Montebello bewerfen mit ihren Bomben die Courtine 1 bis 2 und Bastion 1.

Die Batterien E und H werfen ihre Bomben in die Bastion 2 und auf die Courtine 1 bis 2, haben aber ihre Richtung nach der linken Flanke von Bastion 2 zu nehmen, damit ihre Geschoße nicht in die Bresch-Batterie oder die Laufgräben fallen.

Die Batterie F wird von der rechten Flanke der Bastion 2 an die Courtine 2 bis 3 und die Bastion 3 bewerfen.

Die Batterie G hat ihr Feuer auf die Courtine 2 bis 3 und die Bastion 2 zu richten, im lezteren Falle aber dafür zu sorgen, daß die Wurfweiten groß genug sind, um die Arbeiter nicht zu beläſtigen.

Die Batterie J wird ihr ganzes Feuer auf die Bastion 2 und die Courtine 1 bis 2 richten, jedoch genaue Beobachtungen anstellen, damit die Wurfweiten nicht zu groß werden und die Bomben in die Stadt fallen.

Die Batterie K feuert auf die Bastion 2 und wirft abwechslungsweise Steine, 3pfündige Kugeln und Granaten.

Ueber das Werfen der Granaten aus Steinmörsern hat man kürzlich erst Versuche zu Douai gemacht, deren Hauptresultate mitzutheilen, hier für nützlich erachtet wird.

Die angemessenste Ladung für Steinmörser ist ein halbes Kilogram; eine zu starke Ladung gibt eine zu große Unsicherheit im Treffen.

Man legt in einen gewöhnlichen Steinkorb, dessen Geflechte nicht zu dicht ist, so viele Granaten, als er fassen kann, ordnet dieselben Lagenweise, legt die Stopinen der Zünder heraus und dreht sie auswärts, jedoch so, daß die Anfeurung nicht herabfallen kann, wenn der Korb getragen wird. Zwischen die Granaten wird kein fremder Körper gebracht. Es wird gut seyn, die Bedienungsmannschaft vor dem Abfeuern hinter eine Traverse treten zu lassen; der abfeuernde Kanonier hat eine lange Stopine einzusetzen und sich gleich zurückzuziehen, sobald er dieselbe angezündet hat. Diese Vorsichtsmaßregeln sind nützlich, da es möglich ist, daß einige Granaten vor der Mündung zerspringen.

Die Mehrzahl der Granaten fällt in einer Entfernung von 90 Schritten vom Geschützstande und bedeckt eine Fläche von 30 bis 40 Schritten im Durchmesser. Die ganze Streuung oder die Wurfweite der weitesten und kürzesten Granate hat eine Ausdehnung von 60 bis 180 Schritten.«

Diesem Befehle nach hatten daher 24 Vierundzwanzig-Pfünder- und 16 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, 9 achtzöllige Haubizen, 30 eilfzöllige, 8 zehnzöllige Mörser, 6 fünfzehnzöllige Steinmörser und 19 Coehorn'sche Mörser, zusammen 112 Geschütze gegen die Citadelle zu wirken und die Batterien J und K zugleich mit der Brech-Batterie, die eine 80 Fuß breite Sturmlücke bewirken sollte, und der Contre-Batterie ihr Feuer zu eröffnen, welches um 11 Uhr

Mittags geschah und sehr lebhaft unterhalten wurde. Auch der große Mörser warf Mittags 12 Uhr seine erste Bombe, welche nahe bei dem großen Pulver=Magazine in der Citadelle niederfiel, ohne Schaden zu thun. Bei dem zweiten Wurfe zersprang die Bombe ungefähr auf der Hälfte ihrer Bahn; auch diese verursachte keinen Schaden. Dieses Springens halber wurde aber das Feuer des Mörsers eingestellt, bis Bomben von größerer Eisenstärke angekommen seyn würden, da man nur Bomben von 0,07 Meter Eisenstärke im Vorrathe hatte.

Die Citadelle antwortete mit einem sehr kräftigen Feuer sowohl von der rechten Flanke der Bastion 1 gegen die Contre=Batterie, als von den noch wirksamen Geschützen der beiden Angriffsfronten. Noch waren 10 schwere Kanonen in den beiden nach der Bresch= und Contre=Batterie gekehrten Flanken in Thätigkeit, von welchen durch die Contre=Batterie eine Zwölf=Pfünder=Kanone in der rechten Flanke von Bastion 1 demontirt wurde.

Dagegen litt die Contre=Batterie durch das Feuer dieser Bastion außerordentlich; Schuß für Schuß traf in die Scharten und wirkte zerstörend auf die Brustwehr.

Um 3 Uhr Nachmittags waren bereits 2 Kanonen demontirt und das linke Flügelgeschütz mußte das Feuer einstellen, da demselben durch die Zerstörung der Scharte die Aussicht benommen ward. Es konnten also nur drei Geschütze gegen die Bastion 1 fortfeuern und auch diesen war es nur dadurch möglich, daß der Kommandant der Batterie mehrmals mit einigen Kanonieren auf die Brustwehr stieg, um die Aussicht den Geschützen wieder zu eröffnen, wenn Schanzkörbe in die Scharten gefallen waren.

Die Bresch=Batterie litt durch das wohl gerichtete Vertikalfeuer der Citadelle, schoß aber mit gutem Erfolge.

Gegen 4 Uhr war die Horizontallinie durchschossen, so daß man die Erde zum Vorscheine kommen sah, auch die Vertikallinien wurden eingeschnitten; bereits stürzten große Stücke von der Mauer herab, die, wie man früher schon aus einigen Schüssen von der Batterie 12 vermuthete, eine schlechte Beschaffenheit hatte. Die Bresch=Batterie feuerte nur langsam und zwar mit jedem Geschütze 6= bis 7mal in der Stunde und doch zeigten schon mehrere derselben Beschädigungen, theils in dem Rohre selbst, theils durch

Risse und Vertiefungen an der Mündung. Um 6 Uhr Abends hörte das Brescb=Schießen auf.

Das Genie=Korps ließ während des Tages die Annäherungen ausbessern und den in der Nacht angefangenen Laufgraben aus der zweiten in die dritte Parallele erweitern und verstärken. An den beiden Abfahrten wurde fortgearbeitet; in die Unterirdische sezte man 4 Rahmen ein und traf bei der Offenen Vorkehrungen, dieselbe gedeckt fortzusetzen.

Der Verlust der Franzosen betrug an diesem Tage an Verwundeten und Todten 38 Mann, worunter Hauptmann Brunet und Lieutenant le Chevalier der Artillerie, der Erstere in der Brescb=Batterie, der Andere in der Contre=Batterie schwer verwundet wurden. Die Wirkung des französischen Feuers koncentrirte sich größtentheils hinter der Kehle der Bastion 2 und that somit wenig Schaden. General Chassé sagt in seinem Berichte, daß der Feind durch den Gebrauch des schon lange angekündigten **mortier-monstre** vollends das Siegel auf seine barbarische Handlungsweise gedrückt habe; die Explosion der Bombe sey schrecklich gewesen, welche neben das große Pulver=Magazin gefallen sey, habe aber keinen Schaden gethan.

§. 197.

Dreiundzwanzigste Nacht vom 21. auf den 22. Dezember.

Das Feuer der französischen Artillerie schwieg beinahe ganz und man benüzte die Nacht, um die starken Beschädigungen wieder herzustellen.

In der Contre=Batterie erhielten die beiden demontirten Kanonen neue Räder und Alles wurde so hergestellt, daß sämmtliche Geschütze wieder feuern konnten.

In der Brescb=Batterie bedeckte man die Geschütze mit Faschinen, sämmtliche Schießscharten erhielten eine ganz neue Verkleidung, da das Feuer der starken Ladungen dieselbe gänzlich verderbt hatte, auch die Brustwehren und Traversen wurden wieder hergestellt und verstärkt, die durch das Zerspringen der feindlichen Bomben und Granaten stark beschädigt waren.

Die Mörser sezten ihr Feuer fort, um die Belagerten zu beunruhigen und sie an den Herstellungsarbeiten zu hindern.

Die Citadelle unterhielt ein lebhaftes Feuer, namentlich auf die Bresch= und Contre=Batterie, aus den Kugel=, Stein= und Coehorn'schen Mörsern, auch wurde der Faschinendamm in dem Ravelingraben durch eine Achtzehn=Pfünder=Kanone aus Bastion 2 mit Kartätschen beschossen, dem sich ein heftiges Kleingewehrfeuer zugesellte.

Die Franzosen unterhielten ein lebhaftes Kleingewehrfeuer gegen das Ravelin und ließen von Zeit zu Zeit 5 bis 6 Mann, von der Abfahrt aus, ihre Gewehre abfeuern, um die ganze Aufmerksamkeit der Besatzung auf diesen Punkt zu lenken.

Die Laufgräben auf dem äußersten rechten Flügel, so wie Jene zu der Bresch= und Contre=Batterie wurden durch einige Arbeiter ausgebessert und möglichst hergestellt, um eine offene Verbindung zu behalten. An dem unterirdischen und dem benachbarten Niedergange, so wie an der Verbindungs=Gallerie, wurde fortgearbeitet und mit dem Durchbrechen der Mauer der Anfang gemacht, die eine so feste durch Cement verbundene Masse von Granit= und Mauer=Steinen darbot, daß man sich mehrmals der Petarden bedienen mußte.

In der unterirdischen Abfahrt ließ man neben den Rahmen noch Balken einziehen, um den Ersteren mehr Haltbarkeit zu geben.

Es wurde kein neuer Verbindungs=Graben mehr gemacht, und der in der 21ten Nacht angefangene Ast, der aus der Krönung des Ravelins nach dem linken Flügel der Contre=Batterie führen sollte, blieb unvollendet.

In der Citadelle wurden durch die Artillerie die Reserve=Geschütze in die Nähe der Angriffsfronten gebracht, um gleich Ersatz für die demontirten Geschütze zu haben.

Diese mit außerordentlicher Kraftanstrengung verbundene Arbeit, wegen des völlig umgewühlten Bodens und der Trümmer, welche den Weg versperrten, geschah unter dem Feuer von 53 Mörsern und Haubizen.

§. 198.

Dreiundzwanzigster Tag am 22. Dezember.

Morgens acht Uhr erneuerten sämmtliche zum Feuer bestimmten Belagerungs=Batterien ihr Feuer und unterhielten dasselbe den ganzen Tag heftiger als jemals.

In der Bresch=Batterie wurde die Ladung auf 4 Kilograme herabgesezt, theils um die Geschütze zu schonen, theils war keine so große Anfangsgeschwindigkeit mehr nothwendig, da der Zusammenhang des Mauerwerks bereits zerstört war. Der Erfolg ging über alle Erwartung. Durch das Feuer der Bresch=Batterie stürzte die Mauer bis auf 9 Fuß unter dem Gürtel nach der ganzen Länge der beabsichtigten Sturmlücke herab, 4 Strebe=Pfeiler waren ganz und 2 größtentheils entblöst, auch diese waren schon stark beschädigt, hatten aber durch ihr Ueberragen des Gürtels dem Walle eine größere Haltbarkeit gegeben und nach der Abschälung der Mauer das Nachsenken der Erde verhindert.

Man konnte daher nur durch die Zerstörung der Strebe=Pfeiler eine gangbare Bresch zu erhalten hoffen. In der Contre=Batterie verringerte man die Ladung auf 3 Kilograme; diese Batterie schoß mit Erfolg gegen die rechte Flanke der Bastion 1, zerstörte einige Schießscharten und die Palissaden auf der rechten niedern Flanke, hatte aber auch von denen auf dieser Flanke aufgestellten Geschützen, so wie aus der Bastion 3, außerordentlich zu leiden und war nicht im Stande, das Feuer derselben zum Schweigen zu bringen.

Der große Mörser hatte sein Feuer auch wieder erneuert, warf jedoch nur 8 Bomben, die in die Citadelle fielen, aber keinen besondern Schaden anrichteten. Eine dieser Bomben schlug durch das alte Gewölbe Nro. 26, hinter der Courtine 1 bis 5, in welchem die gefüllten Hohlgeschoße aufbewahrt wurden, ohne jedoch dieselben zu entzünden.

Die holländische Artillerie entwickelte ebenfalls ein sehr kräftiges Feuer, indem sie auch ihre leichten Kanonen gebrauchte und ihre Mörser jeder Gattung in beständiger Thätigkeit erhielt; dieses Feuer wurde durch die Schützen auf das Wirksamste unterstüzt, die sich hinter jenen Theilen der Brustwehr, die noch Deckung gewährten, aufgestellt hatten.

Hauptsächlich die Bresch=Batterie litt sehr unter diesem Feuer und die französische Artillerie hatte bedeutende Verluste zu beklagen. Der Escadron=Chef Gannal und der Hauptmann Grandsire wurden durch eine Kugel getödtet, der Oberstlieutenant Morlin leicht verwundet, die Hauptleute Pirain und Arnould erhielten starke Kontussionen, 1 Unteroffizier der Artillerie und

2 Gehülfen wurden getödtet, 1 Brigadier, 9 Kanoniere und 6 Arbeiter der Infanterie verwundet.

In der Citadelle erhielt Oberst Gumoëns 9 Wunden, an denen er später starb. Auch ein Ingenieur-Hauptmann wurde verwundet; General von Favauge war früher schon leicht verwundet. Ueberhaupt wurde die Lage der Besatzung immer trauriger; in dem Innern der Citadelle stund außer dem großen Pulver-Magazine und dem Laboratorium nur noch das Hospital, das sich auf eine Besorgniß erregende Art gesenkt hatte.

Die schlechte Beschaffenheit des noch vorhandenen wenigen Trinkwassers hatte, nach der Meinung der Aerzte, eine blutige Diarrhoe bei einem großen Theile der Besatzung bewirkt, die seit 10 bis 12 Tagen in die engen Räume der feuchten Kasematten und Poternen zusammengedrängt war und theilweise Spuren von Entmuthigung zeigte.

General Chassé berief den Vertheidigungs-Rath zusammen, in welchem die Lage der Citadelle zur Sprache gebracht wurde.

Die Ingenieure erklärten: daß die Bresch in 24 Stunden gangbar seyn werde, und Oberstlieutenant Selig berichtete, nicht ein Reserve-Geschütz zum Ersatz zu haben, wenn die Geschütze der rechten Flanke von Bastion 1 demontirt würden, folglich sey wenig Hoffnung vorhanden, den Fuß der Bresch zu vertheidigen und die Uebergangs-Arbeiten zu zerstören, obgleich noch Munition vorräthig sey.

Im Allgemeinen wurde die Möglichkeit zur Fortsetzung der Vertheidigung und zur Behauptung der Bresch anerkannt, wenn man sich auf die Truppen verlassen könne.

General Chassé erklärte hierauf, daß er die Citadelle nicht eher übergeben werde, als bis der Zustand der Bresch eine ehrenvolle Kapitulation zulasse.

Aus der tête de flandres sollten 30 Mann nach der Citadelle übergeschifft werden; das Boot gerieth am Melkhuys auf den Sand. Die Mannschaft landete aber trotz des heftigen Feuers, das ein daselbst aufgestelltes französisches Piket auf sie machte, und erreichte mit Verlust von einigen Leuten die Lünette Kiel.

Das französische Genie-Korps verwendete seine ganze Aufmerksamkeit auf die Vollendung der Abfahrten vor Bastion 2 und die Vorbereitungen zum Uebergange. An dem Durchbruche der

Contreescarpen-Mauer und der Verbindungs-Gallerie wurde fortgearbeitet. Bei dem Ausgange der unterirdischen Abfahrt fiel eine Bombe nieder und tödtete durch das Sprengen einen Offizier und 3 Mann, 1 Mann wurde verwundet und ein Theil des Gallerie-Einganges zerstört.

Die Gallerie wurde ganz mit Rauch erfüllt, die Lichter erloschen und die daselbst befindlichen Offiziere und Arbeiter glaubten anfangs sie seyen verschüttet, da der Ausgang in die andere Abfahrt noch nicht offen war.

Eine zweite an denselben Platz fallende Bombe tödtete 2 und verwundete 3 Mann, und mehrere folgende Bomben gaben Veranlassung, die Arbeit an diesem Platze auf einige Zeit zu unterbrechen.

Die für den Grabenübergang bestimmten, aus Tonnen oder Bohlenkasten zusammengesezten prismatischen Körper für den Durchgang des Wassers wurden in der Höhe der zweiten Parallele hinter die Batterie H gebracht und eine für denselben Zweck hinreichende Anzahl von Sandsäcken, Schanzkörben und Würsten in den zu den Niedergängen führenden Annäherungen aufgeschichtet.

§. 199.

Vierundzwanzigste Nacht vom 22. auf den 23. Dezember.

Während der Nacht wurde das Feuer auf beiden Seiten fortgesezt; die Bresch- und Contre-Batterie feuerten nicht, wurden aber durch ein sehr lebhaftes Feuer der Citadelle belästigt. In diesen beiden Batterien wurden die Schießscharten wieder hergestellt, die Brustwehren verstärkt und die als Flankendeckung dienenden Traversen erhöht und verstärkt.

Beide Niedergänge waren bis zur Contreescarpe ausgebaut, in welche bei dem linken ein 4 Fuß breiter und 3 Fuß hoher Durchbruch, bei dem andern Niedergange aber der Anfang zu dem Durchbruche gemacht war. Die Verbindungs-Gallerie beider Abfahrten war beendigt.

Man war also mit beiden Niedergängen so weit vorgerückt, um den Bau des Grabenübergangs in der nächsten Nacht vornehmen zu können.

§. 200.

Vierundzwanzigster Tag am 23. Dezember.

Morgens 8 Uhr wurde das Feuer von beiden Seiten wieder lebhaft erneuert. Die Bresch=Batterie schoß mit derselben Ladung wie am vergangenen Tage und hauptsächlich gegen die Strebepfeiler.

An der Oeffnung der Abfahrten wurde fortgearbeitet; die Mineurs vergrößerten Jene der linken Abfahrt und sezten den Durchbruch in der Nebenliegenden fort.

So wurde der Angriff auf das Eifrigste fortgesezt, als um halb 11 Uhr Vormittags von Marschall Gerard der Befehl eintraf, das Feuer einzustellen, da die Citadelle eine Kapitulation angeboten habe.

Die Holländer, nicht so schnell von der Einstellung der Feindseligkeiten benachrichtigt, feuerten noch einige Zeit fort und einer ihrer lezten Schüsse kostete noch dem Lieutenant Charvet der französischen Artillerie den rechten Arm; auch 2 Kanoniere wurden an diesem Tage noch verwundet. Hierauf trat Waffenruhe ein. Die Holländer wollten an der Herstellung ihrer Werke fortarbeiten, gaben aber auch dieß auf, als der französische Tranchée=General ihnen sagen ließ, daß augenblicklich das Feuer wieder beginnen werde, wenn sie nicht, der Verabredung gemäß, die Arbeiten während der Verhandlungen einstellten.

Aus der Bresch=Batterie geschahen in $17\frac{1}{2}$ Stunden, d. h. 6 Stunden des ersten, 9 des zweiten und $2\frac{1}{2}$ des dritten Tages 1197 Schüsse, wovon 300 eine Ladung von 6 und die Uebrigen von 4 Kilogramen hatten.

Die Contre=Batterie hat in derselben Zeit nur 516 Schüsse gethan, woraus zu ersehen ist, in welch schwieriger Lage dieselbe war, da sie eine überlegene Anzahl von Kanonen aus den Bastionen 1 und 3 gegen sich hatte. Jede dieser beiden Batterien hatte 2 dienstunfähige Geschütze. Nach dem Journal der französischen Artillerie hätte es nur noch weniger Stunden bedurft, die Bresch für die Infanterie gangbar zu machen, da sie in ihrem jetzigen Zustande schon durch mehrere französische Soldaten erstiegen worden sey, welche während des Waffenstillstandes sich mit den holländischen Posten brüderlich unterhalten hätten.

Der Zustand der Bresch sowohl, als der Bau der unterirdischen Abfahrt ist aus dem Profil Fig. 5, Plan XVII ersichtlich.

Aus der Citadelle geschahen vom 30. November Mittags an, in nicht vollen 23 Tagen 42,000 Schüsse und Würfe und aus den französischen Batterien vom 4. Dezember Vormittags 11 Uhr an in beinahe 19 Tagen 64,392 Schüsse und Würfe mit Einschluß des Feuers aus Coehorn'schen Mörsern. Der Verlust der Holländer betrug 122 Todte, 369 Verwundete und 70 Gefangene, zusammen 561 Mann und Jener der Franzosen 108 Todte, 695 Verwundete und 3 Gefangene, zusammen 806 Mann.

59 Geschütze waren in der Citadelle unbrauchbar, demontirt, verschüttet oder überhaupt außer Dienst gesezt und von den bedeckten Geschützständen 12 für Kanonen unbrauchbar, 3 für Kanonen und 7 für Mörser beschädigt, aber wieder hergestellt worden. An Pulver war noch großer Vorrath vorhanden, und das große Magazin noch erhalten; dagegen war der Transport des Pulvers während der Belagerung sehr schwierig und gefährlich. Der große Kugelgarten hinter Bastion 5 war von dem feindlichen Feuer völlig umgewühlt, und die Eisenmunition theils verschüttet, theils unbrauchbar geworden, so daß man den Bedarf unter Trümmern und Schutt hervorschaffen mußte.

Dieses Geschäft so wie der Transport der Munition mußte durch die Infanterie besorgt werden.

In dem Innern der Citadelle war an Gebäuden nur noch das große Pulver-Magazin, das Hospital und das Laboratorium vorhanden. Das Ganze bot aber ein Grausen erregendes Bild der Zerstörung dar. Der Hof der Citadelle war durch den Schutt und die Trümmer der abgebrannten und zerschossenen Gebäude, durch die Reste des zerstörten Artillerie-Materials und die von den feindlichen Bomben wieder aufgewühlten Leichname von Menschen und Vieh, so wie durch den anhaltenden Regen völlig unwegsam geworden; seine Ausdünstung konnte nur noch von dem mephitischen Geruche in denen von der Besatzung als Wohnung benüzten überfüllten dunkeln Räumen übertroffen werden.

Es gehörte wahrlich ein großer Gleichmuth dazu, einen solchen Zustand zu ertragen, der die physischen wie die moralischen Kräfte in gleichem Grade abspannen mußte.

Bei einem noch hinlänglichen Vorrathe an Lebensmitteln fehlte es an Küchen, dieselben zu bereiten, und nur noch 1 Brunnen blieb erhalten.

Dieß war der Zustand der Citadelle, als General Chassé die Unterhandlungen wegen der Uebergabe einleitete; sie dauerten den ganzen Tag fort und Abends 6 Uhr wurde die Kapitulation unterzeichnet, aus welcher die Kanonier-Boote auf der Schelde ausgeschlossen wurden, da sich Oberst Koopmann weigerte, die Kapitulation mit zu unterzeichnen.

Dieser hatte im Sinne, sich mit der Flotille durchzuschlagen, da das Vorhaben aber mißglückte, so ergab er sich nach Zerstörung der Schiffe gleichfalls den Franzosen.

Die Besatzung marschirte unter klingendem Spiel und mit fliegenden Fahnen aus, legte sodann die Waffen nieder und wanderte später als kriegsgefangen nach Frankreich.

Die Citadelle wurde von den Franzosen besezt, ein Inventarium über die Vorräthe aufgenommen und am 31. Dezember an Belgien übergeben.

Die Nordarmee marschirte nach Frankreich zurück und nahm außer der Fahne des 10ten holländischen Infanterie-Regiments auch 6 Geschütze aus der Citadelle als Geschenk von dem Könige von Belgien mit.

Um eine leichtere Uebersicht über den Gang der Belagerung zu erhalten, wird hier eine Zusammenstellung der von den Franzosen erbauten Batterien angehängt.

Uebersicht der Belagerungs-Batterien vor der Citadelle von Antwerpen.

Bezeichnung der Batterien.	Anfang des Baues. Nacht.	Dauer des Baues. Stunden.	Eröffnung des Feuers. Tag.	Anzahl und Gattung der Geschütze.	Entfernung in Schritten.	Zweck der Batterie.
Nr. 1.	war schon armirt		5ter, 9ter und 13ter	6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen. 8 11zöllige Mörser.	670 760	Demontiren der linken und Rikoschettiren der rechten Façe von Bastion 2. Bewerfen der Bastion 1 und 2.
„ 2.	1te	48	5ter	2 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen.	635	Rikoschettiren der rechten Façe von Bastion 2 und der Courtine 2 bis 3.
„ 3.	1te	48	5ter	4 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen.	760	Demontiren der linken Façe von Ravelin 2 bis 3.
„ 4.	1te	48	5ter	3 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen.	812	Rikoschettiren der rechten Façe von Ravelin 2 bis 3.
„ 5.	1te	48	5ter	6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen. 2 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 1 8zöllige Haubize.	825 810	Demontiren der rechten Façe von Bastion 2. Rikoschettiren der rechten Façe von St. Lorent.
„ 6.	1te	48	5ter	2 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen.	885	Rikoschettiren der linken Façe von Bastion 2 und der Courtine 1 bis 2. Demontiren der linken Façe von Bastion 3, und der rechten Façe von Bastion 2.
„ 7.	1te	72	5ter	6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen. 2 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 1 8zöllige Haubize.	860 510	Demontiren der linken Façe von Bastion 3. Rikoschettiren der linken Façe von St. Laurent und Demontiren der linken Façe von Bastion 3.

Uebersicht der Belagerungs-Batterien vor der Citadelle von Antwerpen.

Bezeichnung der Batterie.	Anfang des Baues. Nacht.	Dauer des Baues. Stunden.	Eröffnung des Feuers. Tag.	Anzahl und Gattung der Geschütze.	Entfernung in Schritten.	Zweck der Batterie.
Nr. 8.	1te	72	5ter	3 Sechszehn-Pfünder-Kanonen. 2 8zöllige Haubizen.	700	Rikoschettiren der linken Face von Ravelin 2 bis 3.
„ 9.	1te	72	5ter	6 8zöllige Haubizen.	1080	Bewerfen der Lünette Kiel, des Ravelins 3 bis 4, der Bastion 3 und des Hofs der Citadelle.
„ 10.	1te	72	5ter	4 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen. 4 „ „ „	885 760	Demontiren der linken Face von Ravelin 3 bis 4. Demontiren der linken Face von Lünette Kiel.
D.	1te	72	5ter	10 10zöllige Mörser.	1080	Bewerfen der Bastion 3 und des Hofs der Citadelle.
C.	3te	24	5ter	11 11zöllige Mörser.	812 1070 1270	Bewerfen von { Lünette St. Laurent. Ravelin 2 bis 3. Courtine 2 bis 3.
A.	5te	36	wurde nicht armirt.			
B.	5te	36	6ter	9 11zöllige Mörser.	1140	Bewerfen der Bastion 1 und 2 und des Hofes der Citadelle.
E.	8te	24	9ter	6 11zöllige Mörser.	615	Bewerfen der Bastion 1 und 2.
F.	9te	24	10ter	6 11zöllige Mörser aus Batterie B.	575	Bewerfen der Bastionen 1, 2 und 3.

G.	10te	24	11ter	6 11zöllige Mörser aus Batterie C.	255 575 700	Bewerfen von { Lünette St. Lorent. Ravelin 2 bis 3. Bastion 2, Courtine 1 bis 2.
Nr. 11.	10te	24	11ter	4 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen aus Batterie Nr. 10.	700 825	Demontiren der rechten Face von Bastion 2. Rikoschettiren der Courtine 1 bis 2.
H.	12te	24	13ter	4 11zöllige Mörser aus Batterie C.	510	Bewerfen der Bastionen 1 und 2.
Nr. 12.	16te	24	19ter	3 Sechszehn-Pfünder-Kanonen.	510 560	Zerstören des Bären. Demontiren der Courtine 1 bis 2.
„ 13.	17te	24	18ter	4 Sechszehn-Pfünder-Kanonen.	255 320	Demontiren der { linken Face von Ravelin 2—3. rechten Face von Bastion 2.
Bresch-Batterie.	17te	60	22ster	6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen.	65	Bresche legen in die linke Face von Bastion 2.
Contre-Batterie.	19te	72	22ster	6 Vierundzwanzig-Pfünder-Kanonen.	415	Demontiren der rechten Flanke von Bastion 1.
I.	20ste	24	22ster	8 10zöllige Mörser.	290	Bewerfen der Bastion 2 und der Courtine 1 bis 2.
K.	20ste	24	22ster	6 15zöllige Steinmörser.	105	Bewerfen der Bastion 2.

Vom 5ten bis 12ten Tag waren in Wirkung 30 Vierundzwanzig-Pfünder-, 14 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, 20 Haubizen, 10 10zöllige, 20 11zöllige Mörser. — Zusammen 94 Geschütze.

Vom 13ten bis 20sten Tag waren in Wirkung 30 Vierundzwanzig-Pfünder-, 14 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, 20 Haubizen, 10 10zöllige, 30 11zöllige Mörser. — Zusammen 104 Geschütze.

Vom 21sten bis 24sten Tag waren in Wirkung 24 Vierundzwanzig-Pfünder-, 16 Sechszehn-Pfünder-Kanonen, 9 Haubizen, 8 10zöllige, 30 11zöllige Mörser und 6—15zöllige Steinmörser. — Zusammen 93 Geschütze.

Hiezu kommen 19 Coehorn'sche Mörser, welche an verschiedenen Punkten aufgestellt wurden und der große Lütticher Mörser.

Betrachtungen über die Angriffs- und Vertheidigungs-Weise bei der Citadelle von Antwerpen.

§. 201.

Erster Zeitraum.

Die Vorbereitungen für die Vertheidigung und den Angriff.

Die Belagerung von Antwerpen mitten im Frieden gehörte, an und für sich betrachtet, schon zu den ganz ungewöhnlichen Fällen und führte daher Rücksichten politischer Natur herbei, welche die kontrahirenden Theile anders zu handeln nöthigte, als es wohl der Fall gewesen wäre, wenn man in Folge eines Feldzuges diese Belagerung unternommen hätte. Im vorliegenden Falle war schon von vorn herein die Besatzung der Citadelle im Nachtheil, da die gegenseitigen Kräfte nicht gleich waren und man von Seiten Hollands, wie es scheinen muß, nie an einen wirklichen Angriff der Citadelle von Außen glaubte. Man war gegen Belgien gerüstet und nicht gegen Frankreich; daher so manche Mißverhältnisse in den Vertheidigungsmitteln und Maßregeln der Citadelle. Hierzu kam noch, daß der Kommandant der Citadelle kränklich war, durch Andere sah und ausführen lassen mußte, wo er nothwendigerweise in eigener Person hätte wirken sollen, um Geist und Einheit in die Operationen zu bringen.

Die Kriegsgeschichte zeigt uns der Fälle genug, bei welchen gut angelegte Unternehmungen scheiterten, und manche Operationen nicht mit der dem Zwecke entsprechenden Energie betrieben wurden, wenn die Gegenwart des gewohnten Führers fehlte, so scheint es auch hier der Fall gewesen zu seyn.

Auch kann der Ersetzende mit dem besten Willen nicht das leisten, was der Befehlshaber auszuführen im Stande ist, da in jeder Art von Krieg der Augenblick oft viel entscheidet und der Ersetzende gerade in schwierigen Fällen zuerst berichten und Befehle einholen muß, bevor er handeln darf.

Dieß im Allgemeinen in Beziehung auf die Vertheidigung.

Gehen wir zu den Vertheidigungs-Maßregeln der Citadelle über. Hier kann nicht davon die Rede seyn, wie die Konstruktion

der Festungswerke hätte beschaffen seyn sollen, um dem Zwecke einer wohl überdachten Vertheidigung zu entsprechen, sondern wie die einmal vorhandenen Werke in möglichsten Vertheidigungszustand zu setzen waren.

Die Citadelle mußte so eingerichtet seyn, daß die Besatzung in bombenfreien Räumen hätte untergebracht werden können. Dieß war Sache des Genie-Korps; die Räume waren vorhanden, aber nicht bombenfrei, wie die Erfahrung lehrte.

Die Besatzung der Citadelle war in keinem Verhältnisse mit dem Platze. Das Genie-Korps war zu klein, es fehlte daher an Aufsicht und Energie bei den vorzunehmenden Vertheidigungsmaßregeln und die Infanterie war um 1000 Mann zu stark.

Lebensmittel waren in Menge vorhanden. Auch für diese fehlte es an sichern Räumen, das Vieh war in offenen Ställen, Heu und Stroh außerhalb des Platzes, der Witterung preisgegeben, die Küchen waren bald zerstört, die Brunnen nicht sicher eingedeckt. Die Geschütze waren auf allen Fronten vertheilt und für einen Theil derselben bedeckte Geschützstände eingerichtet.

Diese Geschützstände, höchst zweckmäßig, wenn sie nach dem Gange der Vertheidigung gehörig vertheilt sind, stunden auf allen Fronten, bereits seit 2 Jahren aufgestellt, mehr auf den Fall eingerichtet, wenn die Citadelle von den Belgiern angegriffen werden sollte; im vorliegenden Falle waren deren auf der Angriffsfront zu wenig und auf den andern Fronten waren sie unnöthig.

Sie waren zu früh angelegt, also nicht zweckentsprechend.

Die Reservegeschütze stunden im Freien und Reserve-Lafetten waren nicht genug vorräthig.

Das Pulver war in dem Haupt-Magazine gehörig gesichert; es blieb jedoch stets ein Gegenstand der Besorgniß für die Besatzung, daß dieses Magazin durch einen unglücklichen Zufall in die Luft fliegen werde, wie mehrere Verbrauchs-Magazine, die theils nicht gehörig eingedeckt oder deren Eingänge nicht mit Traversen versehen waren.

Die Eisenmunition lag im Freien und war somit dem feindlichen Feuer ausgesezt, ein Fehler, der beinahe noch überall vorherrschend ist.

Mit dem Anfange der Belagerung waren beinahe keine Materialien mehr vorhanden, an Bauholz mangelte es ganz.

Nachdem die Angriffsfront bekannt ist, soll man suchen das Fehlende in den Vertheidigungsmaßregeln herzustellen. Die Palissaden waren schon längst verbraucht, man konnte also das Mangelnde nicht ergänzen. So hätten der bedeckte Weg der Lünette St. Lorent, der ausspringende Waffenplatz vor Bastion 2 und der eingehende Waffenplatz vor dem Bären nothwendig mit Palissaden versehen werden und die Lünette St. Lorent, das Ravelin 2 bis 3, so wie die beiden eingehenden Waffenplätze von Bastion 2, Blockhäuser erhalten sollen, während der bedeckte Weg der Schelde-Front mit Palissaden übersezt war.

Diesem Fehler hätte noch abgeholfen werden können, wenn man die Palissaden von der Schelde-Front und von den bedeckten Geschützständen der rückwärtigen Fronten das Holz für die Blockhäuser entnommen hätte; auch wäre zu dem Bau derselben Zeit genug vorhanden gewesen, da das Feuer der französischen Artillerie erst am fünften Tage eröffnet wurde.

Die Lünette St. Lorent hatte zu wenig Geschütze.

Endlich war es ein Hauptfehler, daß das Feld vor der Citadelle mit Häusern, Bäumen, Zäunen und Hecken so überdeckt war, daß man sich beinahe bis an das Glaçis schleichen konnte. Dieß war freilich in der lezten Zeit nicht mehr zu ändern, obgleich am Anfange der Belagerung ein Versuch dazu gemacht wurde, hätte aber bei der Katastrophe von 1830, wo sich die Citadelle von der Stadt absonderte, oder auch noch im Jahr 1831 mit Fug und Recht geschehen können. Durch die Uebereinkunft der Belgier mit den Holländern, wodurch ein neutrales Gebiet vor der Citadelle bestimmt wurde, verloren Leztere vollends jeden Einfluß auf das vorliegende Terrain und die Ersteren bekamen die Mittel in die Hände, alle Vorkehrungen für die bevorstehende Belagerung der Franzosen zu treffen.

Wir kommen nun zu den Angriffsmaßregeln und finden gleich, daß der Belagerungspark der Franzosen mit Mörsern viel zu wenig versehen war, daß man daher von den Belgiern mehrere entlehnen mußte, weil man bei der Rekognoscirung fand, daß wegen der großen Menge blindirter Gebäude, bedeckter Geschützstände und Traversen, womit der Wall besezt war, eine größere Anzahl von Wurfgeschützen nöthig sey. Hieraus geht hervor, daß der Plan zur Belagerung nicht gehörig überdacht war, oder genaue Notizen fehlten. Daß man keine Coehorn'sche

Mörser hatte, ist ein Fehler in der Einrichtung der französischen Artillerie, welche auf diese kleinen Mörser nichts hielt, und bei dieser Belagerung erst die Erfahrung machen mußte, wie vortheilhaft sie sind.

Bei der Ankunft vor Antwerpen traf man eine große Anzahl Schanzkörbe, fand sie aber nicht anwendbar, weil sie nicht die Normal-Dimensionen hatten. Das heißt die Pedanterie ins Weite treiben.

§. 202.

Zweiter Zeitraum.

Bei der Anordnung für die Erdarbeiten zu Eröffnung der Tranchéen fällt zuerst in die Augen, daß man bei dem Boden, der so leicht durch den Spaten zu behandeln war, jedem Arbeiter einen Spaten und eine Hacke gab. Für jede Abtheilung wäre eine Hacke hinlänglich gewesen, mit Ausnahme solcher Stellen in den Laufgräben, die den Durchbruch einer Straße nöthig machten.

Nach dem Operations-Plane sollte der Bau der Batterien zu gleicher Zeit mit Jenem der ersten Parallele eröffnet werden.

Diesem Plane zu Folge mußte man warten, bis die Artillerie ihre Geschütze ausgeschifft und im Parke aufgestellt hatte, bis die nöthigen Verkleidungs-Materialien vorräthig waren, die man zu den Batterien gebrauchte; dieß war die Ursache, warum die Mannschaft der Artillerie bei Eröffnung der Laufgräben beinahe die ganze Nacht warten mußte, bevor sie an den Bau der Batterien gehen konnte. Dieser Bau fing somit doch nicht zugleich mit der Eröffnung der Parallele an.

Würde man am 28ten Nov. die Eröffnung der ersten Parallele und am 29ten den Batterie-Bau haben beginnen lassen, auch die Batterien in die Parallele selbst gesezt haben, so hätten die Geschütze am 30ten Nachts eingeführt werden können. Aber die Franzosen gehen von der Gewohnheit die Kanonen-Batterien vor die Parallele zu setzen, nicht ab; sie erbauten Horizontal-Batterien, dieß ist durch den schlechten Boden zur Genüge gerechtfertigt, die Sohle für diese Batterien hätte übrigens auch in der Parallele ausgespart werden können.

Jedenfalls aber wären 36 Stunden Zeit für den Bau ihrer Batterien hinreichend gewesen, folglich hätten die Batterien in der

dritten Nacht vom 1. auf den 2. Dezember armirt werden können. Daran aber, daß die Geschütze erst in der vierten und fünften Nacht in die Batterien gebracht wurden, ist auch wieder eine Gewohnheit der Franzosen Schuld, die Geschütze durch die Laufgräben in die Batterien zu bringen. Es ist natürlich, daß schon bei ganz gutem Boden der Transport von schweren Fuhrwerken in einem Graben weit schwieriger seyn muß, als auf freiem Felde, um wie vielmehr muß es bei sumpfigem Boden der Fall seyn.

Die Franzosen hätten sich daher die große Arbeit mit Ausfüllung der kothigen Stellen in den Laufgräben ersparen können, wenn sie gleich auf den so nahe liegenden Gedanken gekommen wären, die Geschütze möglichst lange auf den Straßen zu führen und dann über das freie Feld in die Batterien zu bringen, was sie die Noth endlich doch so auszuführen zwang. Nun aber wurden in der vierten Nacht endlich die Geschütze in den größten Theil der Batterien gebracht; statt der Eröffnung des Feuers mit Anbruch des Tages mußte man noch 24 Stunden vorbeigehen lassen und die Einführung der Geschütze in 3 Batterien des linken Flügels abwarten, um wieder einer Gewohnheit zu huldigen, aus allen Batterien zumal das Feuer zu eröffnen.

Somit verzögerten die Gewohnheiten der alten Schule das Feuer der französischen Artillerie wenigstens um 2 Tage.

Die Entfernung der Batterien von den zu beschießenden Werken war größtentheils zu groß, so hatten die Mörser = Batterien hinter der ersten Parallele eine Entfernung von 1080 bis 1270 Schritten, auch einige Kanonen=Batterien waren zu weit ab.

Dieß hatte eine Unsicherheit der Schüsse und Würfe zur Folge, worunter die dahinterliegende Stadt sehr zu leiden hatte. Durch eine große Entfernung wird das ohnehin nicht ganz sichere Rikoschettiren mit Kanonen noch unsicherer.

Die Holländer ließen die Franzosen die erste Parallele eröffnen, ohne, wie es schien, die geringste Kenntniß davon zu haben; sie mußten wissen, daß ein französisches Korps vor Antwerpen angelangt war; die Absicht dieses Korps war unschwer zu errathen, folglich mußten sie jede Nacht Schleich=Patrouillen fortschicken, so daß nichts ohne ihr Wissen in der Nähe der Citadelle vorgenommen werden konnte.

Man könnte wohl den Einwurf machen, daß eine Kriegserklärung oder etwas der Art hätte vorausgehen sollen, allein der Beispiele gab es schon mehrere, daß mit dem feindlichen Einfalle zugleich die Kriegserklärung erfolgte und daher ist eine solche Sicherheit nicht zu verzeihen.

Erst des Mittags, 16 Stunden nach Eröffnung der ersten Parallele, geschah der erste Schuß auf dieselbe, aber am zweiten Tage wurde schon das Kleingewehrfeuer gegen die Franzosen begonnen und von diesen aus der Halbparallele des linken Flügels erwiedert.

Ein Kampf mit der Muskete auf 600 Schritte muß, um sich gelinde auszudrücken, eine Pulververschwendung genannt werden. Schon in der zweiten Nacht wurden Annäherungen zur zweiten Parallele ausgeführt und diese in den folgenden Nächten fortgesezt, während die zweite Parallele, mit Ausnahme des linken Flügels, in der fünften Nacht erst eröffnet wurde, was bei einem unternehmenden Feinde nicht ungestraft hätte geschehen können, da er nothwendig hat darauf vorbereitet seyn müssen. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß diese Annäherungen größtentheils durch Häuser und Zäune, Bäume und Hecken versteckt lagen.

§. 203.

Dritter Zeitraum.

Bei dem Baue der zweiten Parallele wurde die flüchtige Sappe angewendet; die Anwendung derselben war unter den obwaltenden Umständen durch die Vorsicht geboten, da man zu befürchten hatte, daß die Eröffnung der zweiten Parallele nicht ohne große Störung bewerkstelligt werden könne. Es fand keine Störung Statt, obgleich ein Theil der Parallele das Glaçis von St. Lorent durchschnitt.

Die Franzosen hätten in der dritten Nacht schon die zweite Parallele eröffnen können und dabei eine große Anzahl Sappenkörbe erspart.

Die Eröffnung der zweiten Parallele hätte aber nichts genüzt, so lange die Batterien der ersten Parallele nicht armirt waren. Man kann daher mit Recht sagen, daß die französische Artillerie durch die Verzögerung des Batterie-Baues und durch den

Eigensinn, die Geschütze durch die Laufgräben einführen zu wollen, den Gang der Belagerung wenigstens um 2 Tage verspätet hat. Es scheint, daß die Kanoniere anfänglich noch zu wenig Uebung hatten, da sie späterhin den Bau der Batterien, mit Ausnahme der Bresch= und Contre=Batterie immer in 24 Stunden beendig= ten. Auch war die Belagerungs=Artillerie nicht stark genug, so daß man 3 belgische Artillerie=Kompagnien entlehnen mußte. Von dieser — die Neutralität verletzenden Vermehrung sagt das Journal der französischen Artillerie nichts, was sich jedoch leicht begreifen läßt.

Daß die Franzosen von den hohen Punkten Antwerpens die Wirkung ihres Feuers beobachten und dasselbe hiernach verbessern, überhaupt alle Maßregeln des Feindes bemerken konnten, war von nicht geringem Vortheil und gehört mit zu den Eigenthümlichkei= ten dieser Belagerung.

Das Kleingewehrfeuer von dem linken Flügel der zweiten Parallele auf 350 Schritte hätte, wenn es durch Wallbüchsen un= terhalten worden wäre, einige Wirksamkeit haben können, mit der gewöhnlichen Muskete aber war es ein Knallen ohne Wirkung, jedoch immer noch eher zu entschuldigen, wie Jenes auf 600 Schritte.

Die Holländer hatten bis jezt den bedeckten Weg nirgends besezt, auch gingen keine Patrouillen nach Außen und so konnte es geschehen, daß man die zweite Parallele, deren Eröffnung die holländischen Genie=Offiziere auf die Stunde hin hätten voraus= sehen können, wenn sie Beobachtungen angestellt hätten, unentdeckt über das Glaçis von St. Lorent führte.

§. 204.

Vierter Zeitraum.

Schon in der sechsten Nacht wurden Annäherungen zur dritten Parallele vorgetrieben, die Franzosen verbauten sich in dem ausgehenden Waffenplatze vor St. Lorent, und in dieser Lünette wurde nicht bälder etwas davon bemerkt, als nach dem die Ar= beiter bereits gedeckt waren. Würden die Holländer nur einige Posten in dem bedeckten Wege dieses Werkes gehabt haben, so

hätte die Verbauung, ja selbst schon die Annäherung nicht ausgeführt werden können.

Der Gebrauch der Wallbüchsen, auch für den Angriff, ist das einzig Neue, welches bei dieser Belagerung vorkam, und hätte eher eine glückliche Neuerung genannt werden dürfen, als die gleichzeitige Eröffnung der ersten Parallele mit dem Baue der Batterien.

Nachdem die Franzosen eingesehen hatten, daß ihre Mörser-Batterien von der Citadelle zu weit entfernt waren, legten sie dieselben weiter vor, und in dieser Entfernung (600 bis 700 Schritte von dem Hauptwalle) hätte ohne große Gefahr auch die erste Parallele angelegt werden dürfen, wodurch wenigstens 6 Tage Zeit in der Belagerung erspart gewesen wäre, und sich auch anfänglich eine vortheilhaftere Wirkung der Geschütze gezeigt hätte. Man hat sich ohnehin sehr zu wundern, daß die Franzosen nicht gleich Mörser in Montebello aufgestellt und die Batterie 13 nicht am Anfange der Belagerung gebaut haben.

Auch scheint es, daß die Rikoschettschüsse aus Montebello auf die rechte Face von Bastion 2 wenig Wirkung gehabt haben, da sie nicht im Stande waren, das Feuer dieser Face zum Schweigen zu bringen.

Erst am zehnten Tage gebrauchten die Franzosen zur Probe 4 Coehorn'sche Mörser in der zweiten Parallele gegen die Lünette St. Lorent, nachdem sie ihre Wirkung aus der Citadelle zu ihrem Nachtheile erfahren hatten.

Die Holländer machten in dieser Periode mehrere kleine Ausfälle; sie hatten aber zu wenig Nachdruck und keine Unterstützung. Erst nachdem die Sappenspitzen weit vorgerückt waren, am siebenten Tage stellten sie Schützen und einige Coehorn'sche Mörser gegen die Angriffs-Arbeiten im bedeckten Wege auf.

§. 205.

Fünfter Zeitraum.

Die Franzosen hatten die dritte Parallele eröffnet und mit der fliegenden Sappe ausgeführt, ohne daß die ganze Arbeit von den Holländern bälder entdeckt wurde, als bis die Arbeiter völlig gedeckt waren.

Der Ausfall der Holländer mit Einbruch der zwölften Nacht

zeigte klar den Nutzen der Ausfälle, wurde aber nicht unterstüzt; wäre dieß geschehen, so hätten wahrscheinlich die Franzosen mehrere Tage zu thun gehabt, um den Schaden herzustellen, der dadurch hätte bewirkt werden können. Mit diesem Ausfalle hörten auch die Holländer auf, sich außerhalb der Werke zu zeigen.

Selbst der Bau der vierten Parallele wurde beendigt, bevor die Lünette St. Lorent genommen war; es ist aber leicht einzusehen, daß diese Parallele eine andere Richtung erhalten hätte, wenn die Lünette genommen gewesen wäre, da sich die Franzosen beeilten, nach der Einnahme derselben von der Kehle aus einen Laufgraben nach der Mitte gedachter Parallele zu führen, um mit dem linken Flügel vorzukommen. Eigentlich hätte sich der linke Flügel der dritten Parallele schon an die Kehle anschließen sollen. Daß man, so lange der Besitz der Lünette nicht wegen dem Fortschreiten des Angriffes erforderlich war, auf dem Wege der Kunst ihre Einnahme zu bewerkstelligen suchte, war um so mehr zu loben, als dadurch das Leben mehrerer Menschen geschont werden konnte, da zumal das Feuer der Lünette nur unmittelbar vor derselben belästigte, gegen das Feuer der hintern Werke aber Schutz gewährte. Außer diesem wollte man die jungen Leute des Genie-Korps auch einige Erfahrungen in ihrem Fache machen lassen.

Sobald aber die Lünette das Fortschreiten des Angriffes hinderte, wie dieß seit der zwölften Nacht der Fall war, so mußte sie genommen werden. Die Wegnahme derselben würde wahrscheinlich keinen Mann weiter gekostet haben, als in der fünfzehnten Nacht, und die ganze Besatzung wäre gefangen worden.

Da das Feuer auf der rechten Façe von Bastion 2 hauptsächlich das Vorrücken der Arbeiten vor St. Lorent hinderte, so wäre es Aufgabe der französischen Artillerie gewesen, das Feuer dieser Façe zum Schweigen zu bringen, indem nicht weiter als 28 Kanonen, 11 Haubizen und 20 Mörser, zusammen 59 Geschütze und später noch weitere 4 Kanonen und 10 Mörser darauf wirken konnten.

§. 206.

Sechster Zeitraum.

In der vierzehnten Nacht wurde der bedeckte Weg vor der linken Façe von Bastion 2 auf eine Strecke von 80 Schritten gekrönt.

Die Holländer hätten diese Arbeit voraussehen können, aber erst am vierzehnten Tage wurde eine Achtzehn=Pfünder=Kanone auf der rechten Flanke von Bastion 1 aufgestellt, und wären nur einige Posten im bedeckten Wege gewesen, so hätte man die Absicht der Krönung sogleich errathen müssen, und dieselbe durch Kartätschen=Feuer aus besagter Flanke wenigstens in dieser Nacht gänzlich vereiteln können.

In der fünfzehnten Nacht wurde endlich ein Sturm auf die Lünette St. Lorent vorgenommen; nach der Explosion der Mine zog sich die Hälfte der Besatzung nach der Citadelle zurück und die andere Hälfte ergab sich gleich nach Erstürmung der Lünette. Hier konnten zweierlei Wege eingeschlagen werden. Vor dem vorauszusehenden Sturme war entweder die Besatzung der Lünette bedeutend zu verstärken und durch starke Abtheilungen aus den beiden eingehenden Waffenplätzen des Ravelins bei dem Sturme selbst zu unterstützen, um denselben abzuschlagen, oder: man mußte die Lünette, wie die erste Abtheilung es gethan hat, gleich ganz verlassen, während des Restes der Nacht ein heftiges Artillerie= und Kleingewehr=Feuer darauf unterhalten, damit sie nicht genommen werden könne, und des Morgens dieselbe wieder besetzen, wodurch wahrscheinlich das Vorschreiten der Belagerung um mehrere Tage aufgehalten worden wäre.

Die Brücke nach dem Ravelin wurde aus Besorgniß abgebrochen und dadurch die Möglichkeit ganz abgeschnitten, durch Ausfälle, welche gerade jezt am meisten angezeigt gewesen wären, die Annäherungen zu erschweren.

§. 207.

Siebenter Zeitraum.

Bei dem Baue der Bresch=Batterie sowohl, als bei Jenem der Contre=Batterie zeigte sich, wie wenig das Genie=Korps in Uebereinstimmung mit der Artillerie handelte.

In der großen Nähe des Feindes, bei welcher das Feuer desselben den Bau der Batterien sehr erschweren mußte, hätten die Traversen der Krönung so angelegt werden müssen, wie es die Aufstellung der Geschütze erforderte, dieß geschah aber nicht, und die Artillerie hatte einen großen Theil der kostbaren Zeit darauf zu verwenden, die Lage der Traversen umzuändern, was

außerordentlich aufhalten mußte. Aus dem Effekte, den die Bresch-Batterie hervorbrachte, muß man schließen, daß sie viel zu weit zurückgelegt war, denn statt die horizontale Furche, wie es der gegebene Befehl vorschrieb, gleich über dem Wasserspiegel einzuschneiden, stund dieselbe um 8 Fuß höher. Schon dadurch war kaum die Möglichkeit vorhanden, eine gangbare Sturmlücke hervorzubringen. Daß die Contre-Batterie nicht zugleich mit der Bresch-Batterie angelegt wurde, scheint seinen Grund darin zu haben, weil man hoffte, vorher noch in den Besitz des Ravelins zu gelangen, um von diesem nicht beunruhigt zu werden.

Aber auch vor diesem Ravelin verzögerten sich die Arbeiten so, daß man den Bau der Contre-Batterie doch unternehmen mußte, bevor die Abfahrt in den Ravelingraben beendigt war und der Sturm auf das Ravelin unternommen werden konnte. Endlich glaubte man alle Vorbereitungen zu diesem Sturme getroffen zu haben, aber das Unternehmen mißglückte.

Die Holländer hatten übrigens den längern Besitz dieses Ravelins nicht ihrer Wachsamkeit, nicht ihren Vorkehrungen gegen den Angriff, sondern dem Zufalle zu verdanken, der hier auch eine Rolle spielte, indem eine Abtheilung Faschinenträger verirrte, wodurch die Arbeit unterbrochen wurde und eine Leuchtkugel auf den Damm fiel, die das Unternehmen verrieth. Das Genie-Korps und die Artillerie der Belagerer waren hier auch in ihren Ansichten nicht einig; die Artillerie verlangte die Einnahme des Ravelins, um von diesem Werke bei dem Baue der Contre-Batterie nicht belästigt zu werden, das Genie-Korps hielt dagegen den Besitz des Ravelins nicht für nothwendig, um zu einer gangbaren Sturmlücke in der linken Façe von Bastion 2 zu gelangen, sondern sah in der Wegnahme des Ravelins mehr eine günstige Gelegenheit, den Zeitungen neuen Nahrungsstoff zu liefern, die man aber augenblicklich aufgeben müsse, sobald ernstliche Verluste damit verbunden seyn könnten; deßhalb wurde dieses Unternehmen auch aufgegeben. Diese Meinungsverschiedenheit war aber Ursache, daß das Feuer der zweiten Batterien um 24 Stunden verzögert wurde.

Die Artillerie legte nur eine Contre-Batterie gegen die rechte Flanke von Bastion 1 an, deren Feuer wegen des Grabenüberganges hauptsächlich zum Schweigen zu bringen war, hatte dagegen nicht nur diese Flanke, sondern auch die linke Flanke der

Bastion 3 und daher eine Uebermacht von Kräften gegen sich, denen sie nicht gewachsen war; es lag also in der Natur der Sache, auch eine Contre-Batterie gegen die linke Flanke von Bastion 3 links von der Bresch-Batterie zu erbauen. Die Folge dieses großen Fehlers war, daß die Contre-Batterie ihre Aufgabe nicht lösen konnte. Hätten die Holländer noch schiefe Schießscharten neben die linke Flanke der Bastion 3 eingeschnitten, wie es mit einigen Haubizen neben der rechten Flanke der Bastion 1 der Fall gewesen seyn solle, und noch mehr Geschütze aufgestellt oder aufstellen können, so wäre die Contre-Batterie kaum zum Schusse gekommen. Die Batterie K, bestimmt, die Bastion 2 mit Steinen und Granaten zu überschütten, wurde in einen Laufgraben gelegt, der mit der linken Face von Ravelin 2 bis 3 gleichlaufend war; auch die Batterie J war unrichtig angelegt. Man sieht, daß diese beiden Batterien die ursprüngliche Bestimmung hatten, auch auf das Ravelin 2 bis 3 zu feuern. Das französische Genie-Korps hatte eine solche Menge Laufgräben hinter diesen Batterien aufführen lassen, welche großentheils nicht nöthig gewesen wären, daß die holländische Artillerie kaum fehlschießen konnte.

Die belgische Artillerie stellte den mortier-monstre auf, der ohne Zweifel mit seinen Bomben die Gewölbe der Citadelle eindrücken sollte, wählte aber unglücklicherweise einen Elevations-Winkel von 45 Graden, statt denselben auf 65 bis 70 Graden zu erhöhen.

General Chassé sagt in seinem Berichte über die Kapitulation: durch die dreiwöchentlichen Entbehrungen und Strapazen seyen die Kräfte der Besatzung völlig erschöpft gewesen und das Trinkwasser durch den Abfluß des Wassers aus den Gräben so vermindert worden, daß die Garnison nur mit Mühe sich den unerläßlichen Bedarf an Wasser habe verschaffen können; auch seyen die beiden lezten Brunnen in der Nacht zum 23. Dezember durch Bomben zerstört worden. Die blindirten Räume im Innern der Citadelle seyen völlig unbrauchbar geworden und die Besatzung habe nur wenig Ruhe unter den Thoren, in den Kommunikationen und Galerien genießen können, in denen sie zusammengedrängt gewesen sey.

Das bombenfeste Hospital, in welchem alle Verwundete und Amputirte gelegen seyen, die nicht hätten fortgeschafft werden können, habe jeden Augenblick den Einsturz gedroht, unter dessen Trümmern die Unglücklichen begraben worden wären.

Die 80 bis 100 Metres breite Bresch in der linken Face von Bastion 2 habe den Graben beinahe zur Hälfte ausgefüllt und die Belagerer hätten nur dürfen ihre Mine sprengen lassen, um die Contreescarpe in den Graben zu werfen und dann die Bresch zu ersteigen.

Aus diesen Gründen habe er die Unmöglichkeit eingesehen, einen Sturm abzuschlagen und der ganze bisher erworbene Ruhm würde verloren gegangen seyn, wenn er den Sturm unbesonnenerweise erwartet hätte. Da er nun den anvertrauten Posten nicht länger mit Ehren hätte behaupten können, so habe er sich bewogen gefunden, dem Marschall Gerard Vorschläge zur Uebergabe zu machen.

Ueber diesen Bericht ist nur das zu bemerken, daß General Chassé die Bresch etwas mit dem Vergrößerungsglase betrachtet, oder wie eher zu vermuthen, keine ganz richtige Relation darüber erhalten haben muß.

Die Mine ist ohnehin ganz illusorisch. Kein Kunstverständiger wird auf die Anwesenheit einer Mine schließen, nachdem er bereits der Bresch gegenüber einen Durchbruch in der Contreescarpe bemerkt hat. Eher ist anzunehmen, daß Chassé sich nicht mehr auf den Muth und die Zuverläßigkeit der Besatzung verlassen zu können glaubte.

§. 208.

Schlußbemerkung.

Wenn wir unsere Betrachtungen zusammenfassen, so erscheint die Vertheidigung der Citadelle, als eine Feuervertheidigung vom Hauptwalle aus, in welcher die Artillerie die Hauptrolle spielte und durch Kleingewehr-Feuer unterstüzt wurde. Das Genie-Korps war zu klein und der Aufgabe nicht gewachsen. Die Artillerie zeichnete sich durch große Brauchbarkeit und Eifer in ihrem Dienste, durch Muth und Ausdauer in hohem Grade aus. Die Infanterie leistete Alles, was man von ihr verlangte, in dem Charakter ihrer Nation; daß sie wenig auswärts verwendet wurde, ist nicht ihr als Fehler anzurechnen. Neben dem Wachdienste und den Ausbesserungs-Arbeiten, wozu $\frac{1}{3}$ der Besatzung verwendet wurde, hatte sie den Transport der Munition auf alle Werke zu besorgen, der mit vieler Gefahr verknüpft war, zum Ausruhen einen Aufenthalt, der sie den Dienst als eine Wohlthat zu betrachten zwang, und

den steten Anblick einer dem gänzlichen Untergange sich immer mehr nähernden Ruine. Es ist also kein Wunder, daß bei ihr nach und nach Entmuthigung eintreten mußte, die durch eine in Folge schlecht zubereiteter Nahrung und schlechten Wassers eingerissene Ruhr noch gesteigert wurde. Der Kommandant dürfte daher dadurch entschuldigt werden, daß er eine Kapitulation anbot, bevor die Gefahr wirklich so groß war, als er sie vielleicht selbst sich vorstellte, da er, kränklich wie er war, nicht durch seine Gegenwart den gesunkenen Muth der Besatzung wieder entflammen konnte, und es also unter solchen Umständen nicht auf das Aeußerste ankommen lassen durfte.

Ueber den Angriff sagt General Alix: »diese Belagerung, von dem wahren Gesichtspunkte betrachtet, ist nicht eigentlich eine Belagerung, sondern was wir in der Kunstsprache eine Artillerie- oder Genie-Schule nennen, verbunden mit einer Infanterie-Schule und in Anwendung gebracht zum Behufe des Studiums von Belagerungen.«

Er scheint nicht ganz Unrecht zu haben; wir halten es für eine nach allen Regeln und mit allen Vorurtheilen der alten Schule ausgeführte Belagerung, in der die Artillerie um ein Tempo hinter dem Genie-Korps zurück blieb. Deßhalb dauerte die Belagerung wenigstens 6 Tage länger, als es unter den obwaltenden Umständen nöthig gewesen wäre, daraus entsprang auch die Ueberzahl von Laufgräben. Die Artillerie suchte das, was ihrem Feuer an Richtigkeit abging, durch die Menge zu ersetzen. Sie brachte große Verheerungen in dem Innern der Citadelle hervor, ohne die Geschütze zum Schweigen zu bringen.

Daß die französische Artillerie kein großes Vertrauen auf die Dauer ihrer bronzenen Kanonen-Röhren hatte, zeigt die Vorsicht, mit welcher sie daraus feuerte, und die Erfahrung, daß trotz dieser Vorsicht Mehrere in der Bresch- und Contre-Batterie unbrauchbar wurden und in der Batterie Nro. 11 ein Geschützrohr zersprang.

Dagegen muß man dem Muthe, dem kraftvollen und entschlossenen Auftreten sämmtlicher Waffengattungen, so wie ihrer Ausdauer, bei den wirklich bedeutenden Strapazen, die schlechte Witterung und schlechter Boden verursachten, alle Gerechtigkeit wiederfahren lassen.

Berichtigungen.

Seite	Zeile					
27	19	von Oben lies	„einer der Ersten“	statt	„einer ersten“.
63	10	— Unten —	„Einrichtung“	—	„Errichtung“.
76	18	— Oben —	„von“	—	„vor“.
103	18	— Oben —	„würde“	—	„würden“.
135	13	— Unten —	„Gestelle“	—	„Gestellen“.
183	1	— Oben —	„Gallerie“	—	„Gallerien“.
234	5	— Unten —	„welche“	—	„welcher“.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sonntag, C. von

Der Festungskrieg in dem Geiste der neuesten Kriegsführung

Stuttgart 1836

App.mil. 127
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10256040-4